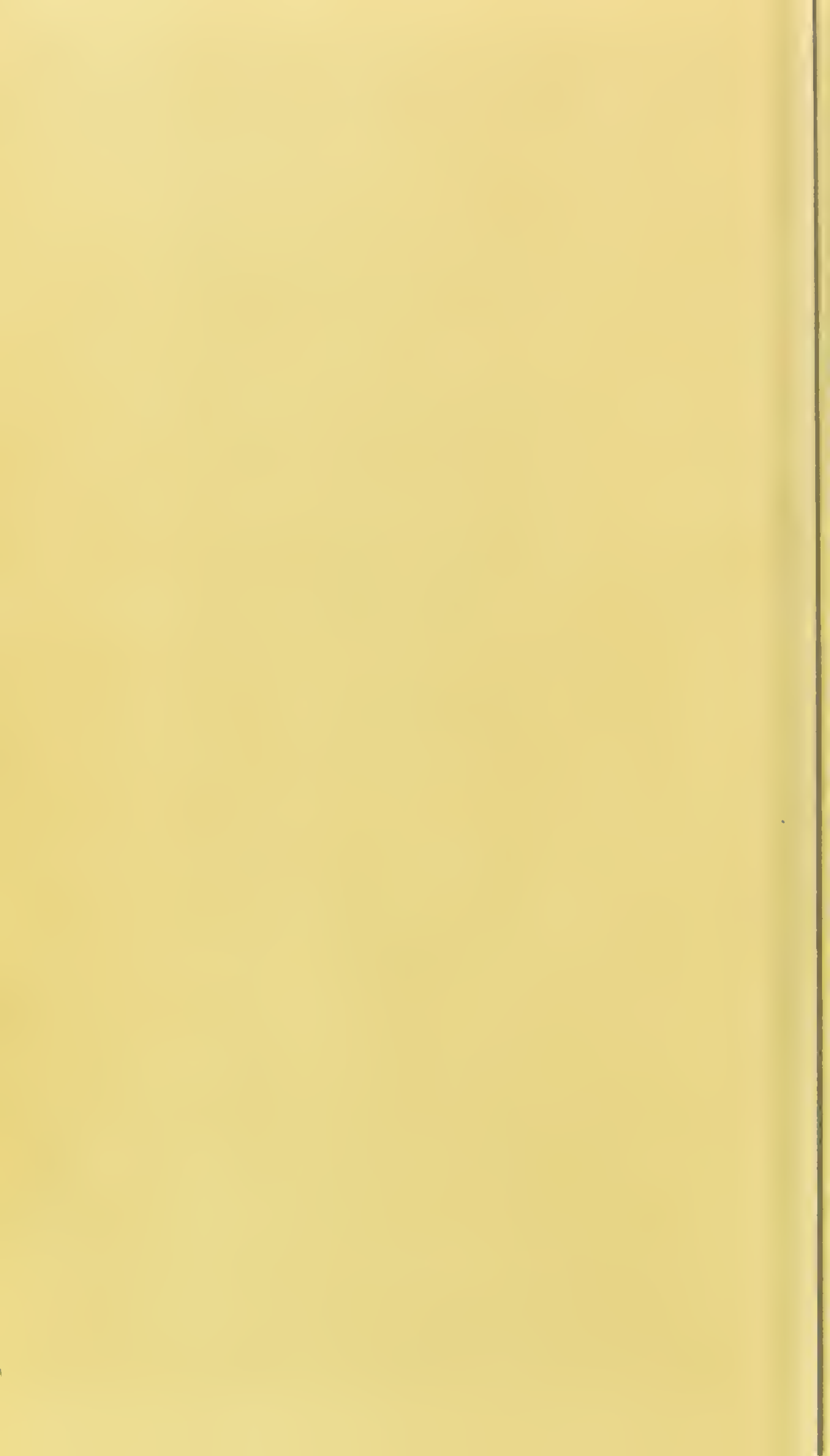


Die

Stricturen der Harnröhre

und

ihre Behandlung.

Von

Dr. med. H. Wossidlo
in Berlin.



LEIPZIG
Druck und Verlag von C. G. Naumann.

Holzfreies Papier.

VORWORT.

Betrachten wir die stattliche Anzahl hervorragender Werke über Harnröhrenstricturen, deren Titelblätter Namen wie die Thompson's, Dittel's u. A. tragen, so erscheint es fast vermessen, neben denselben mit dieser Arbeit vor die Oeffentlichkeit zu treten.

Seit dem Erscheinen des letzten grösseren deutschen Werkes, des von Gueterbock, ist indessen fast ein Decennium verstrichen, in welchem Zeitraume die Ansichten über die Pathologie und Therapie der Harnröhrenstricturen mancherlei Erweiterungen und Aenderungen erfahren haben. So hat die histologische Forschung ein vergrössertes Gesichtsfeld über die Pathogenese und den mikroskopischen Bau derselben geschaffen. Hand in Hand mit ihr hat die Endoskopie der Harnröhre, besonders durch die Studien Oberlaender's und seiner Schüler, einen Umschwung in den Ansichten über die Pathologie und Therapie der chronischen Erkrankungen der Harnröhre und speciell auch der Stricturen herbeigeführt.

Nicht minder bedeutend ist der Fortschritt, den die bacteriologische Forschung auf dem Gebiete der Krankheiten der Harnorgane gemacht hat. Manche die Harnröhrenstricturen complicirende Erkrankung, wie die Ure-

thritis, Cystitis, Pyelitis, das Harnfieber etc. haben theilweise eine ganz neue Deutung erhalten. Auch in der chirurgischen Technik ist in diesem Zeitraume vieles neue hinzugekommen.

Alle diese Errungenschaften der letzten Jahre sind aber nur in einzelnen in den medicinischen Zeitschriften zerstreuten Artikeln veröffentlicht worden, sodass es für den praktischen Arzt oft nicht möglich ist, sich eine Kenntniss selbst der wichtigsten Neuerungen auf diesem Gebiete zu verschaffen.

Wir sind deshalb der Aufforderung der Verlagsbuchhandlung, eine kurze Arbeit über die Harnröhrenstricturen und ihre Behandlung für die Medicinische Bibliothek abzufassen, um so lieber gefolgt, als uns dadurch Gelegenheit geboten wurde, dieselben vom Standpunkte der Endoskopiker und speciell der Oberlaender'schen Schule zu behandeln, während in allen bisher veröffentlichten Werken die Endoskopie entweder gar nicht oder nur nebenbei erwähnt wurde.

Wir sind uns wohl bewusst gewesen, dass es eine sehr schwierige Aufgabe ist, dieses grosse und wichtige Gebiet der Heilkunde in Form eines kurzen Compendiums darzustellen, und bitten im Voraus den geneigten Leser um Nachsicht, falls das eine oder andere Capitel etwas kurz behandelt sein sollte. Ist es uns gelungen, dem vielbeschäftigten praktischen Arzte, der weder Zeit hat, alle Journale nach den neuesten Theorien und Verbesserungen der Technik durchzusehen, noch umfangreiche Werke durchzustudiren, in knapper Form das Wesentlichste über die Verengerungen der Harnröhre und ihre Behandlung vom heutigen Standpunkte aus, speciell

von dem des Endoskopikers, vorzuführen, dann hat dies kleine Büchlein seinen Zweck erreicht.

Schliesslich haben wir noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, den Herren Dr. Oberlaender in Dresden und Privatdocent Dr. Kollmann in Leipzig für die mannigfachen Anregungen, welche sie uns bei Abfassung dieser Arbeit zu Theil werden liessen, unseren ganz besonderen Dank auszusprechen.



INHALT.

I. Definition der Harnröhrenstricturen.

Unter Harnröhrenstrictur verstehen wir eine durch organische Veränderungen in der Wand der Harnröhre bedingte Verengerung des Lumens derselben und Herabsetzung der normalen Dilatabilität. Diese Veränderung schreitet progressiv fort und hat secundäre Erkrankungen des gesammten Harnapparates zur Folge.

Durch diese Definition schliessen wir eo ipso alle Verlegungen der Harnröhre durch Geschwülste derselben, Fremdkörper, Steine u. s. w. aus, welche, indem sie theilweise das Lumen der Harnröhre verschliessen, gröblich eine Strictur vortäuschen können.

Ebenso werden alle diejenigen Verengerungen ausgenommen, welche durch Compression der Harnröhre von aussen bedingt sind, so z. B. Verengerungen des Canales durch benachbarte Geschwülste, durch in der Umgebung befindliche Abscesse, Blutergüsse, durch die hypertrophische Prostata. Man bezeichnet dieselben am besten nach Gueterbock*) als Compressionsstricturen.

Auch die sogenannten entzündlichen Stricturen dürfen nicht zu den eigentlichen Harnröhrenstricturen gerechnet werden. Gewöhnlich versteht man unter „entzündlicher Strictur" jene Harnröhrenverengungen, welche „in entzündlichen und ähnlichen Zuständen, als Schwellung und Oedem der Schleimhaut, ihren Entstehungs-

*) Gueterbock, Die chirurg. Krankh. d. Harn- u. männl. Geschlechtsorgane. Bd. I, Theil I. Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1890.

grund haben". (Dittel.*) So beobachten wir bei der acuten Gonorrhoe solch hochgradige Schwellungszustände der Harnröhrenschleimhaut, dass der Patient nur mit Mühe und tropfenweise Urin entleeren kann; es können dabei alle subjectiven Symptome der Strictur vorhanden sein. Auch hier besteht eine beträchtliche Herabsetzung des Lumens der Harnröhre, aber das Hinderniss ist nur vorübergehend, und unter zweckmässiger Behandlung der Gonorrhoe schwinden alle Symptome der sogenannten entzündlichen Strictur, ohne zu einer bleibenden Verengerung der Harnröhre geführt zu haben.

Ferner müssen die sogenannten spastischen oder spasmodischen Stricturen von dem Gebiete der wahren getrennt werden. Es handelt sich hier um krampfartige, spastische Contractionen der Musculatur der hinteren Harnröhre (musc. compressor urethrae), welche ebensolche Beschwerden verursachen können, wie sie den wahren Harnröhrenstricturen zu eigen sind, welche also eine Strictur vorzutäuschen vermögen.

Ein derartiger Harnröhrenkrampf, Urethrospasmus, tritt meist reflectorisch auf bei starken Reizen, welche die Harnröhre selbst oder deren Nachbarschaft treffen.

Als Ursachen dieses Leidens sind Masturbation, Excesse in Venere, ferner entzündliche Processe im Darm, Fissuren und Fisteln des Mastdarmes, Fremdkörper und Entozoen im Darme hervorzuheben. — Nach Dittel kann auch der Harn der Pyelitiker, wenn er stark sauer ist, und der Harn der Diabetiker schon bei 0,7 % Zucker die Erscheinungen des Urethrospasmus hervorrufen.

Otis, Verneuil, Relliquet und Guépin nehmen auch an, dass der Reiz einer angeborenen oder erworbenen Verengerung des Orificium externum urethrae den Spasmus verursachen könne. In allen diesen Fällen tritt der Spasmus reflectorisch auf im Gegensatze zu dem sympathischen, rein nervösen Harnröhrenkrampfe.

---

*) Dittel, Die Stricturen der Harnröhre. Deutsche Chirurgie. Lieferg. 49. Stuttgart, F. Enke, 1880.

Zur letzteren Kategorie rechnen wir diejenigen Fälle, wo das Leiden unter Einwirkung von psychischen Einflüssen wie Schrecken, Angst, Scham entsteht, wovon Gouthrie, Dittel u. A. Beispiele anführen.

Die Symptome des Urethrospasmus bestehen in einem beschwerlichen, oft mit Schmerzen verbundenen Uriniren und einer Veränderung des Harnstrahles, wie bei organischen Stricturen, wobei es, wenn auch selten, zur völligen Harnverhaltung kommen kann.

Der Krampf setzt der Einführung des Katheters in die hintere Harnröhre einen gewissen Widerstand entgegen, welcher sich um so bemerklicher machen wird, wenn gleichzeitig eine wahre, organische Strictur besteht. — Es ist dies freilich nicht so oft der Fall, als man es von Aerzten, denen der Katheterismus oder die Sondirung einer Strictur nicht gelingt, äussern hört. Hier giebt häufig die Diagnose „Krampf" den Deckmantel für die Ungeschicklichkeit oder Ungeduld des Untersuchenden ab.

Unter allen Umständen ist aber der Urethrospasmus ein transitorisches Phänomen. Er ist ebensowenig eine Strictur als der Spasmus glottidis oder der Afterkrampf. Wir schliessen uns daher der Ansicht von Thompson*) an, welcher sagt:

„Wenn wir selbst anerkennen, dass eine temporäre Verengerung der Urethra vorkommen kann, so ist der Ausdruck „Strictur" zur Bezeichnung des vorliegenden Zustandes nicht wünschenswerth, wie er überhaupt für jede Form von Verengerung unpassend erscheint, welche nicht die wesentlichen Eigenschaften „organisch und permanent" hat."

Die sogenannte entzündliche und die spastische Strictur sind, wie gesagt, nur vorübergehende Zustände; man kann sie auch nach Gueterbock „functionelle Verengerungen" nennen gegenüber den wahren „organischen".

*) Thompson, Die Stricturen und Fisteln der Harnröhre. Deutsch von L. Casper. München, Finsterlin, 1888.

II. Aetiologie der Harnröhrenstricturen.

Vom ätiologischen Standpunkte aus zerfallen die Harnröhrenstricturen in zwei Hauptgruppen,

die entzündlich-narbigen und
die traumatischen.

Da die Gonorrhoe die fast ausschliessliche Ursache der ersteren Gruppe ist, nennt man sie auch gonorrhoische Stricturen.

Die Ansichten über die Aetiologie der Harnröhrenstricturen, speciell über die Rolle, welche die Gonorrhoe dabei spielt, waren bis Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts äusserst verworren. Selbst noch bis zur Mitte dieses Jahrhunderts war über den Einfluss der Gonorrhoe keine Einigung erzielt, wenngleich die meisten Autoren dieselbe als das wichtigste ätiologische Moment für die Entstehung der Harnröhrenverengerungen betrachteten.

Seit Thompson jedoch die überwiegende Häufigkeit der Harnröhrenstricturen nach Gonorrhoe statistisch nachgewiesen hat, findet man diese Ansicht auch bei allen neueren Autoren. Thompson sammelte 220 Fälle von Harnröhrenstrictur; unter diesen war in 164 Fällen der Tripper die alleinige Ursache.

Wir müssen also die Gonorrhoe und zwar besonders die chronische Gonorrhoe als vornehmlichste Ursache der Harnröhrenstricturen ansehen und werden deshalb auch den grössten Theil unserer Betrachtungen der gonorrhoischen Strictur widmen.

Da nun nicht jeder Tripper zur Strictur führt, so hat man angenommen, dass die gegen denselben angewandten Medicamente Schuld seien, dass der eine Tripperkranke eine Verengerung zurückbehält, der andere nicht. Besonders die abortiven Behandlungsmethoden des Trippers und unter diesen die Anwendung des Argentum nitricum werden beschuldigt, Veranlassung zur Bildung von Stricturen zu geben.

Kann man auch nicht leugnen, dass die früher üblich gewesenen Injectionen von stark ätzenden Mitteln, wie Chlorzink, Sublimat, starken Argentum-nitricum-Lösungen in einzelnen Fällen zur Harnröhrenverengung geführt haben mögen, so kann man doch nicht die gegen den Tripper gebrauchten Injectionen im Allgemeinen dafür verantwortlich machen, wie das des Oefteren geschehen ist. Heutzutage wendet man bei der Behandlung der Gonorrhoe nur modificirende, antiseptische oder adstringirende Injectionen an.

Besonders das Argentum nitricum, dem so vielfach der Vorwurf gemacht worden ist, Stricturen zu erzeugen, wird jetzt doch nur als adstringirendes Mittel in ganz schwachen, nicht ätzenden Lösungen benutzt.

Wie schon oben gesagt wurde, ist es hauptsächlich der chronische Tripper, welcher zu Stricturen führt. Da nun die in unserer Zeit gegen die Gonorrhoe angewandten Injectionen die Erreger desselben, die Gonococcen, vernichten oder doch ihre Weiterentwickelung hindern sollen, sei es, dass sie dieselben direct tödten, sei es, dass sie ihnen den Nährboden entziehen, so verursachen diese Injectionen nicht nur keinen Schaden, sondern sie verhüten im Gegentheil das Chronisch-Werden der Gonorrhoe und damit die Entstehung der Strictur.

Als seltenere Ursachen der Harnröhrenentzündung, welche zur Stricturbildung führen können, werden übertriebene sexuelle Ausschweifungen, künstliche Verlängerung des Coïtus durch Verzögerung der Samenentleerung und die Masturbation von einzelnen Autoren angeführt. Man wird indessen derartige Angaben etwas skeptisch aufnehmen müssen.

Aeusserst selten führt das tertiäre Syphilom der Urethra, das Gumma zur Stricturbildung. Hamonic*) citirt einen solchen Fall. Fournier und Brouson haben einmal eine diffuse gummöse Infiltration der Harnröhren-

---

*) Hamonic, Traité des rétrécissements de l'urèthre. Paris 1893.

wandungen gesehen, welche die Urethra in einen knorpelartigen Cylinder umgewandelt hatte.

Hamonic führt auch einen Fall von Harnröhrenstrictur in Folge geheilten tuberculösen Geschwüres der Urethra an.

Wenn Thompson*) glaubt, dass auch eine constitutionelle oder idiopathische Tendenz für die Entstehung von Stricturen „zuweilen als unmittelbare, im Allgemeinen aber nur als prädisponirende Ursache“ betrachtet werden könne, so ist das eine Ansicht, die wohl heutzutage kaum noch Anhänger finden dürfte.

Gegenüber der Gonorrhoe spielen alle anderen Ursachen der entzündlich-narbigen Stricturen eine ganz untergeordnete Rolle, diese ist und bleibt der Hauptfactor.

Das zweite ätiologisch wichtige Moment für die Entstehung von Stricturen ist das

Trauma.

Die zur Strictur führenden Verletzungen treffen die Harnröhre entweder von aussen oder von innen.

Ein Schlag oder Fall auf das Perineum kann eine Zerreissung der Harnröhrenwand verursachen, welche zur Strictur führt. Ein Mann fällt z. B. rittlings von einer gewissen Höhe auf einen Balken; es entsteht eine Zerreissung der Urethra mit oder ohne äussere Wunde. Dieselbe vernarbt und führt durch Narbencontraction zur Verengerung des Urethralcanales. Aehnliche Verletzungen werden beobachtet durch Hängenbleiben an spitzen Pfählen beim Ueberklettern über Zäune, beim Fall auf Wagenräder etc., kurz bei allen möglichen Gelegenheiten, bei welchen ein Fall oder Schlag auf das Perineum stattgefunden hat. — So sind z. B. Harnröhrenverletzungen nach Fusstritten gegen den Damm nicht selten. Bei

---

*) Stricturen etc., pag. 75.

scharfen Ritten kann ein Stoss auf den Sattelknopf zur Zerreissung der Urethra und des Weiteren zur Strictur führen.

Auch das modernste Fortbewegungsmittel, das Velociped, kann in dieser Richtung eine Rolle spielen. De Pezzer*) hat zwei hierher gehörige Fälle beobachtet. Beide Male war durch Fall auf das Perineum eine Ruptur der Urethra erfolgt, welche zur traumatischen Strictur geführt hatte. Der eine Patient zog sich die Verletzung zu, indem er beim Absteigen rittlings auf das Rad fiel, der andere beim Aufspringen auf das Velociped durch Stoss auf den Sattel.

Dass auch eine Zerreissung der Urethra ohne einen directen Schlag auf das Perineum oder die naheliegenden Theile stattfinden kann, darüber berichtet Thompson**) folgendermaassen:

„Vor einiger Zeit sah ich einen Fall von Strictur, welche durch Fall von einem hohen Gerüst verursacht worden war. Das Individuum fiel mit weitgeöffneten Beinen herab, kein Schlag traf das Perineum, trotzdem aber folgten die gewöhnlichen Symptome einer zerrissenen Urethra."

Verletzungen, welche zu Brüchen der Beckenknochen geführt haben, sind häufig durch Zerreissung der Urethra complicirt. Man beobachtet solche Zufälle bei Bergleuten und Grubenarbeitern z. B. bei Verschüttungen.

Alle diese Insulte treffen fast ausschliesslich die Pars fixa urethrae, während die Pars pendula Verletzungen von aussen weniger ausgesetzt ist. Vereinzelte Fälle von Trauma des nicht erigirten Penis, die eine Zerreissung der Urethra im Gefolge hatten, sind allerdings beschrieben worden, so z. B. von Voillemier in Folge von Quetschung durch Hufschlag.

Zerreissungen der Pars pendula urethrae und darauf

*) Annales des malad. des org. génito-urin. 1894. No. 1.
**) l. c. pag. 78.

folgende Strictur sind in einzelnen Fällen auch dadurch zu Stande gekommen, dass bei einer heftigen Chorda die betreffenden Patienten, um sich von derselben zu befreien, den gekrümmten und erigirten Penis auf eine harte Unterlage brachten und durch einen Faustschlag gerade zu richten versuchten. Fälle dieser Art sind von Paul, Jullien, Voillemier beschrieben worden.

Schnittwunden der Harnröhre kommen, abgesehen von den durch die Hand des Chirurgen gemachten, sehr selten vor.

Wir selbst beobachteten eine Strictur der äusseren Harnröhrenöffnung bei einem Patienten, der uns wegen einer Gonorrhoe consultirte. Es war ihm bei der rituellen Beschneidung die ganze Eichel mit abgeschnitten worden. Die äussere Harnröhrenmündung war durch derbes Narbengewebe beträchtlich verengt.

Schussverletzungen der Urethra sind ebenfalls ungemein selten. Fischer giebt in seinem Handbuch der Kriegschirurgie an, dass im Berichte über den amerikanischen Krieg 105 Fälle von Schussverletzungen der Urethra erwähnt werden, dass aus dem deutsch-französischen Kriege Schüller 1, Beck 2, Berthold 2, Lossen 3 Fälle der Art beobachteten. In der Majorität der Fälle handelte es sich um complicirtere Verletzungen mit ungünstigem Verlaufe. Meist bleiben aber, wenn nicht der Tod eintritt, Stricturen der Harnröhre zurück.

Es ist indessen nicht nöthig, dass die Verletzung die Harnröhre von aussen trifft, sie kann auch von innen her erfolgen.

Ein Stein kann beim Passiren der Urethra eine Zerreissung der Mucosa und der benachbarten Theile des Corpus cavernosum urethrae herbeiführen, welche, wenn vernarbt, eine Strictur zur Folge hat. Aehnliche Verletzungen sind auch durch Fremdkörper veranlasst worden, welche das betreffende Individuum sich selbst in die Harnröhre geschoben hatte. Fälle, in welchen entweder in Folge von Geistesstörung oder perversen Geschlechts-

smnes Pfeifenstücke, Federhalter und ähnliche Gegenstände in die Harnröhre gebracht worden sind, sind nicht selten.

Sehr schwere Stricturen sind in solchen Fällen beobachtet worden, wo von Laien oft höchst primitive Versuche zur Hebung einer Harnverhaltung gemacht worden sind. Harrison*) macht besonders darauf aufmerksam, dass derartige Vorkommnisse bei Seeleuten nicht selten sind. Unter anderen berichtet er über den Fall eines Matrosen, bei dem nach Stoss auf das Perineum Harnverhaltung eingetreten war, und bei welchem der Versuch gemacht worden war, mittelst eines Gasrohres den Katheterismus auszuführen.

Aber nicht allein nach Katheterisirungsversuchen von Laien, sondern auch bei Anwendung ven Instrumenten zur Behandlung von Urethralerkrankungen seitens des Arztes kommen Verletzungen der Harnröhre von innen mit Ausgang in Stricturbildung zu Stande.

Man kann deshalb nicht eindringlich genug zur grössten Vorsicht und Sorgfalt bei der Anwendung von Kathetern und Sonden ermahnen.

Auf eine sehr seltene Entstehungsweise von Stricturen macht Desnos**) aufmerksam, nämlich auf kleine Einrisse, welche bei zu heftigem Coïtus entstehen, „faux pas du coït", wie Guyon es nennt.

Gegenüber den Zerreissungen durch äussere Gewalt spielen aber die übrigen angeführten Verletzungen ätiologisch für die Entstehung von Harnröhrenstricturen eine untergeordnete Rolle.

Schliesslich muss noch der angeborenen Verengerungen der Harnröhre gedacht werden. Dieselben bestehen meist aus halbmondförmigen Klappen, welche gewöhnlich von der unteren Harnröhrenwand ausgehen und namentlich in der Nähe des Orificium exter-

---

*) Harrison, Lectures on the surgical disorders of the urinary organs. London 1893.

**) Annales des mal. des org. gén.-ur. 1891. pag. 21.

num, aber auch in jedem anderen Theile der Harnröhre vorkommen.

Nicht zu verwechseln hiermit sind die angeborenen Verengerungen des Orificium externum. Englisch*) macht auch auf angeborene Verengerung der Harnröhre bei Hypospadie aufmerksam. Während man hier im Allgemeinen nur die Verengerung der abnorm gelagerten Harnröhrenöffnung findet, kommen auch angeborene Stenosen des nächstliegenden Theiles der Harnröhre vor.

III. Pathologische Anatomie der Harnröhrenstricturen.

Wenn auch Verengerungen der Harnröhre schon im classischen Alterthume bekannt waren, so herrschten doch über ihre Ursachen und die pathologisch-anatomischen Vorgänge bei ihrer Bildung die verworrensten Ideen. Man verlegte alle Veränderungen, die zur Harnverhaltung führen können, in den Blasenhals und sah als häufigste Ursachen der Stricturen die Bildung von wildem Fleisch, Carunkeln und Carnositäten an. Diese Anschauung erhielt sich bis zum 18. Jahrhundert. John Hunter war einer der ersten, der etwas richtigere Ansichten über die Harnröhrenstricturen hatte. Er unterschied die permanenten, durch Structurveränderung der Harnröhre erzeugten Verengerungen von den rein spasmodischen und den durch die Compression der Urethra durch eine ausserhalb derselben liegende Geschwulst. Mit der zunehmenden histologischen Forschung gewann man immer mehr Klarheit über die zur Harnröhrenstrictur führenden Gewebsveränderungen. In den letzten Jahrzehnten wandte man sich mit besonderem Fleisse der histologischen Untersuchung der chronisch-gonorrhoischen Urethritis und der Harnröhrenstricturen zu. Besonders sind hier die Arbeiten

*) Wiener med. Wochenschr., 1889, Nr. 40—43.

von Brissaud und Segond, Dittel, Oberlaender-Neelsen, Vajda, Finger, Wassermann und Hallé namhaft zu machen.

Man ist heutzutage zu der Einsicht gekommen, dass die gonorrhoische Strictur auf dem gleichen pathologisch-anatomischen Processe beruht, wie die chronische gonorrhoische Urethritis, dass beide Erkrankungen nur graduell, nicht principiell verschieden sind. Die gonorrhoische Urethritis ist das erste Stadium eines pathologischen Processes, dessen Ende oft die Strictur ist.

Die gonorrhoische Entzündung ergreift zunächst die Mucosa urethrae. Von diesem initialen Herde aus verbreitet sich die chronische Entzündung auf das submucöse Bindegewebe und schliesslich auf das Corpus cavernosum urethrae. Das Endresultat dieses Processes ist die Bildung eines derben fibrösen Gewebes, in dessen Niveau der Harnröhrencanal sein normales Caliber und seine physiologische Dilatabilität eingebüsst hat.

Schon makroskopisch fällt vor allem die Verdickung der Wände des Urethralcanales und die Verminderung seines Calibers auf.

Die Form und die normalen Eigenschaften der Urethra sind stets beträchtlich verändert und zwar nicht nur an den engsten Stellen, sondern auch an jenen, welche nur von leichteren Graden der chronischen Entzündung befallen sind. Charakteristisch ist dabei das herdweise Auftreten des pathologischen Processes und seine unregelmässige Begrenzung.

Im Zustande der Ruhe liegt in der normalen Urethra die Schleimhaut in Falten eng aneinander, es besteht eigentlich nur ein virtuelles Lumen der Harnröhre. Erst wenn Urin oder Sperma den Urethralcanal passirt, entfaltet er sich und nimmt ein der Elasticität seiner Wände entsprechendes Caliber an.

In der chronisch entzündeten Harnröhre ist die Elasticität und damit auch die Faltenbildung der Schleimhaut herabgesetzt, so dass die Falten der Schleimhaut

sich nicht mehr eng aneinander legen, sondern ein mel oder weniger starres Lumen des Urethralcanales auch i Zustande der Ruhe erkennbar ist. Hat sich aus d chronisch gonorrhoischen Entzündung eine Strictur en wickelt, so bildet die Harnröhre einen klaffenden Cana dessen Formen je nach der Ausdehnung der stricturire den Veränderungen variiren werden. Auf dem Durcl schnitte präsentirt sich eine Strictur stets in Gestalt eine Loches oder einer klaffenden Spalte mit starren, ur elastischen Wänden von variabler Form.

Man kann in Bezug auf die *Form* der Stricture eine Anzahl bestimmter anatomischer Typen feststelle

Oft ist die Strictur *cylindrisch*, häufiger jedoch h sie eine *trichterförmige Gestalt*, und zwar erschei sie dann meist wie zwei mit den Spitzen aufeinander ge setzte Kegel, welche entweder direct in einander übe gehen, oder eine Zwischensubstanz von einer gewisse Länge zwischen sich haben. Diese letztere Form, welch man häufig bei gonorrhoischen Stricturen antrifft, entste dadurch, dass der krankhafte Process sich an einem be stimmten Punkte ad maximum entwickelt und nun vo hier aus nach vorn und hinten sich diffus und allmählic abschwächend ausbreitet.

In manchen Fällen ist die Strictur *ringförmig*, di ganze Totalität der Harnröhrencircumferenz umfassen Häufiger als die vollständig ringförmige findet sich di *halbringförmige* Strictur.

Ausser den oben genannten giebt es noch eine An zahl *irregulärer Formen*, welche sich in keine de obigen einreihen lassen.

Finden sich, wie es häufig vorkommt, multiple Stric turen in einer Harnröhre, so gehören sie bald einer un derselben Varietät an, bald differiren sie in der Form von einander.

Das *Lumen* der Strictur bildet demnach entwede einen vollständigen Canal, der cylindrisch, trichterförmig unregelmässig etc. sein kann oder es ist nur eine circulär

oder elliptische Oeffnung, je nachdem der stricturirende Process eine mehr oder weniger grosse Länge hat. Die Dimensionen dieser anormalen Oeffnung schwanken in extremen Grenzen. Bei geringgradigen Veränderungen erscheint die Urethra mehr unausdehnbar als verengt; in den extremsten Fällen ist die Oeffnung kaum noch mit dem blossen Auge zu erkennen; es scheint fast eine vollständige Obliteration zu bestehen und man muss die Lupe zu Hülfe nehmen, um ein Lumen zu finden.

Die Achse der Strictur befindet sich nicht immer in derselben Ebene wie die Achse der Harnröhre. Abgesehen von seitlichen Abweichungen kann der Stricturcanal auch einen gewundenen Verlauf und dann verschiedene Achsen haben. Desgleichen ist die Oeffnung des Stricturcanales nicht immer central, sie liegt häufig excentrisch.

Sind mehrere Stricturen vorhanden, so ist es selten, dass ihre Achsen in einer Linie verlaufen.

Die Länge der Verengerungen ist meist keine bedeutende, sie hängt von der Ausdehnung des die Strictur verursachenden Processes ab. Besonders bei gonorrhoischen Stricturen dürfte sie 1—1 $^1/_2$ cm nur selten überschreiten.

Die Zahl der in einer Harnröhre vorkommenden Stricturen hängt auch von ihrer Entstehungsursache ab. Während die traumatische Strictur stets in der Einzahl vorhanden ist, sind dagegen die gonorrhoischen nicht selten multipel. Immerhin überwiegen auch bei den letzteren die Fälle, in denen nur eine Strictur vorkommt; mehr als drei Stricturen trifft man in einer Harnröhre selten an.

Auch der Sitz der Strictur hängt von dem sie veranlassenden Processe ab. Die traumatische Strictur entwickelt sich dort, wo die Verletzung der Harnröhre stattgefunden hat. Da Traumen, welche zu Verletzungen der Urethra führen, meist die Gegend des Dammes treffen, so haben traumatische Stricturen auch hier ihren häufigsten Sitz.

Die gonorrhoische Strictur entwickelt sich dort, w der chronisch entzündliche Process seine grösste Intensitä erreicht hat.

Fig. 1. Eintheilg. d. Harnröhre nach Thompson.

Um den Sitz der go norrhoischen Strictur z bestimmen, hat Thompson 320 anatomische Präparate stricturirter Harnröhren untersucht. Zum Zwecke der Classificirung theilt er die männliche Harnröhre in drei Abschnitte.*) (Abbildung Figur 1.) Abschnitt umfasst die Gegend des Ueberganges zwischen dem spongiösen und membranösen Theile und zwar schliesst er ein Gebiet ein, das von diesem Uebergangspunkte aus sich 2,5 cm des Canales nach vorn und 1,8 cm nach hinten erstreckt. Der Abschnitt II geht von der vorderen Grenze des vorhergehenden bis zu 6,3 cm vom Meatus, während III die Region vom Orificium externum bis auf eine Entfernung von 6,5 cm von demselben umfasst.

Die Stricturen vertheilen sich nun wörtlich nach Thompson folgendermaassen:

*) Stricturen etc., pag. 53—56.

„Gesammtzahl der Stricturen 320.

In	Region	I	sind	215	oder	67	Procent	der Gesammtzahl
„	„	II	„	51	„	16	„	„ „
„	„	III	„	54	„	17	„	„ „
				320				

Von diesen hatten

185	Präparate	nur	eine	Strictur	in	Region	I	belegen
17	„	„	„	„	„	„	II	„
34	„	„	„	„	„	„	III	„

Es finden sich

8	Fälle,	bei welchen	die	Urethra	in allen 3 Regionen		stricturirt	war
0	„	„ „	„	„	nur in Region	I u. II	„	„
0	„	„ „	„	„	„ „ „	I „ III	„	„
0	„	„ „	„	„	„ „ „	II „ III	„	„.“

Thompson versichert ganz bestimmt, dass in keinem ler öffentlichen Museen von London, Edinburg oder 'aris auch nur ein einziger Fall von Strictur im protatischen Theile der Urethra zu finden sei, nur in zwei 'ällen sei es ihm möglich gewesen, Stricturen der Pars rostatica zu sehen. Sie seien daher selten und, wenn ie in der Pars prostatica vorkämen, jedenfalls traumatischen Jrsprungs.

Dittel*) sagt über den Sitz der Stricturen, dass es ohl kaum eine Stelle der cavernösen und häutigen Harnöhre gebe, wo nicht Stricturen gefunden werden. Am neisten bevorzugt fand er den Bulbus und da wieder esonders die hintere Hälfte desselben und den Anfang es häutigen Theiles.

Aehnlich lauten alle Angaben der Autoren über den itz der Stricturen.

Man muss also als einen häufigen Sitz der Stricturen en Bulbus oder, richtiger gesagt, den Abschnitt I des 'hompson'schen Schemas betrachten.

Die Beobachtungen stützen sich aber alle auf anatoaische Untersuchungen und auf Befunde am Lebenden,

*) Stricturen, pag. 97.

welche mit Hülfe der Sonde gemacht wurden. Ma
kann deshalb wohl nicht mit Unrecht annehmen, das
es sich bei den für die Bestimmung des Strictursitzes z
Grunde gelegten Untersuchungen fast stets um mehr ode
weniger callöse Stricturen, Stricturen längeren Bestehen
gehandelt hat, welche ausgesprochene Stricturerscheinunge
gezeigt hatten.

Die Urethroskopie lehrt uns indessen, dass eine vi
grössere Anzahl hochgradiger chronisch entzündlicher Ver
änderungen, harte Infiltrate mittlerer und stärkster Aus
bildung nach Oberlaender in der Pars anterior urethra
vorkommen, als von den Autoren angenommen wird.

Da wir nun unter einer Strictur nicht sowohl ein
Verengerung des Calibers, als auch eine Herabsetzun
der Dilatabilität der Harnröhre verstehen, so müssen wi
nothwendigerweise diese harten Infiltrate stärksten Grade
zu den Stricturen rechnen. Wir kommen daher auf Grun
der Urethroskopie zu derselben Ansicht wie Otis un
Finger in Folge ihrer Messungen mit dem Urethrometer
dass man nicht berechtigt ist, in den Fällen, in welche
eine durch das Orificium externum einführbare Sond
(also etwa 16—20 Charrière) glatt durch die übrige Harn
röhre hindurchzugehen scheint, eine Strictur auszuschliessen
Wir finden urethroskopisch in der Pars anterior urethra
eine grössere Anzahl von sogenannten „Stricturen weite
Calibers" nach Otis, als meist angenommen wird.

Da die Strictur sich dort entwickelt, wo der chronisc
gonorrhoische Process am häufigsten angetroffen wird, s
wird sich eo ipso das Verhältniss des Sitzes der Strictu
zu Gunsten der Pars pendula verschieben, wie Finge
gezeigt hat, welcher in 31 Fällen chronischer Urethriti
15 Mal die Pars pendula allein ergriffen fand. Dasselb
gilt für die Pars prostatica, in welcher Finger unte
seinen 31 Fällen 6 Mal den Herd der chronische
Urethritis antraf.*)

*) Finger, Die Blennorrhoe der Sexualorgane. Wien 1893.

Gehen wir wieder zur Betrachtung der makroskopischen 'eränderung bei der Strictur über, so finden wir wichtige eriurethrale Veränderungen.

Die Schnittfläche der Schleimhaut ist an der Strictur-telle um vieles dicker, als in der übrigen Urethra, weiss nd hart. Es besteht keine bestimmte scharfe Grenze wischen Schleimhaut und Corpus cavernosum. In schweren 'ällen ist die Mucosa und das Corpus cavernosum in ine derbe Schwiele umgewandelt. Das cavernöse Gewebe at sein normales Ansehen verloren; es erscheint homogen, art, von gleichmässiger weisslicher Farbe, sieht atrophisch nd sclerosirt aus. Man bemerkt, dass seine normale 'ascularisation auf eine mehr oder minder grosse Strecke eschwunden ist.

Mikroskopisch finden wir in der stricturirten Harn-öhre zunächst eine Veränderung ihres Epithels, auf die esonders Neelsen *), Finger **) und Wassermann und Iallé ***) hingewiesen haben.

Sie fanden als ersten Grad der Epithelveränderungen ne Verdickung, Schwellung und partielle Desquamation. 'as Epithel hat eine allgemeine und gemeinsame Tendenz, is dem normalen Cylinderepithel in Plattenepithel über-igehen.

Von diesem Plattenepithel kann man nach Finger rei Typen unterscheiden:

---

*) Neelsen, Ueber einige histologische Veränderungen in der ronisch entzündeten männlichen Urethra. Vierteljahresschrift für ermatologie u. Syphilis. Bd. XIV, Heft IV. 1887. — Beiträge r Pathologie und Therapie des chronischen Trippers, von Ober-ender u. Neelsen. Wien 1888.

**) Finger, Beiträge zur pathol. Anatomie der Blennorrhoe der ännl. Sexualorgane. Die chron. Urethral-Blennorrhoe. Archiv für ermatol. u. Syphilis. 1891. — Derselbe. Die Blennorrhoe der exualorgane. Wien 1893.

***) Wassermann und Hallé. Contribution à l'anatomie thol. des rétrécissements de l'urèthre. Annal. des mal. des org. nito-urin. Mars, Avril, Mai 1891. — Dieselben. Uréthrite ronique et rétrécissements. Annal. des mal. des org. génito-urin. vril, Mai 1894.

a) „Das Epithel gleicht in seinem Bau dem de
Schleimhäute mit Plattenepithel, besteht also aus eine
untersten Schichte cubischer, mehreren Schichten poly
gonaler und einer oberen Schichte niederer Platten
epithelien."

b) „Das Epithel hat epidermoidalen Charakter, besteh
aus einer unteren Schichte cubischer Zellen, auf di
mehrere Schichten dem Rete malpighi analoger poly
gonaler oder spindelförmiger, nicht selten sich als Rifl
zellen präsentirender Zellen folgen, die nach oben imme
grösser und flacher werden."

c) „Das Epithel gleicht dem Epithel über Narber
besteht also nur aus mehreren Schichten sehr niedere
Plattenepithelien."

Die oberflächliche Epithelschichte nimmt oft ein horn
artiges Ansehen an, seine Zellen verschmelzen und bilde
eine homogene zusammenhängende Decke, in der sic
weder Zellencontouren noch Kerne unterscheiden lasse
(Keratinisation).

Wie Finger angegeben hat und Wassermann un
Hallé bestätigt haben, steht diese Umwandelung de
Cylinder in Plattenepithel, die eine Xerose der Schleim
haut bedingt, mit den Veränderungen im subepitheliale
Bindegewebe in gewissen Beziehungen. Der erste Typu
findet sich über frischen, der zweite über den ältere
Rundzelleninfiltraten und der dritte ausschliesslich übe
derbem schwieligen Bindegewebe.

Die Veränderungen des subepithelialen Bindegewebe
bestehen in den frischeren Fällen der chronischen Ure
thritis in einer Infiltration aus mononuclearen und ep
theloiden Zellen.

Je älter dieses Infiltrat wird, um so reicher wird e
an Spindelzellen. Die Bindegewebssubstanz verliert il
ockeres Gefüge, wird dichter und derber, und es entstel
ein Gewebe, das anatomisch der Narbe gleicht, „aber nicl
aus Ulceration, sondern aus chronischer Bindegeweb
lhyperplasie hervorging". (Finger.)

Das chronische Infiltrat der Urethritis kann nun ent-
veder auf der Oberfläche bleiben oder es dringt als peri-
landuläres Infiltrat längs der Ausführungsgänge der Littré'-
chen Drüsen in die Tiefe, in das Corpus cavernosum. Es
ntwickelt sich im cavernösen Gewebe allmählich aus der
leinzelligen Infiltration ein vollkommen ausgesprochenes
bröses Gewebe und wird so Mucosa und Corpus caver-
osum in eine derbe, breite, schrumpfende Schwiele um-
ewandelt. Dort, wo der Process noch im ersten Stadium
ich befindet, erscheinen die Trabekeln des Corpus caver-
osum verdickt, von Rund- und Spindelzellen durchsetzt,
ie Hohlräume verkleinert. Je mehr indessen die fibröse
Entartung fortschreitet, je mehr das Infiltrat in Schrumpfung
bergeht, um so mehr wird das cavernöse Gewebe obli-
erirt. Das compacte neugebildete Gewebe, welches an
telle des cavernösen Gewebes tritt, zeigt hie und da die
eränderten Gewebselemente (elastische Fasern, Muskeln,
Gefässe) eingebettet in die fibröse Masse.

Die Gefässe des Corpus cavernosum sind von einer
Endoperiarteriitis befallen, welche bis zur vollkommenen
Obliteration derselben geht.

Vielfach sieht man neben den alten, lange Zeit be-
tehenden Veränderungen frische entzündliche Processe.

Die Drüsen der Urethra sind oft im Niveau der
trictur nicht mehr zu erkennen. Sie haben indessen bei
er Production der tiefgehenden Veränderungen eine
ichtige Rolle gespielt, indem die glanduläre und peri-
anduläre Entzündung das Tiefergreifen des entzündlichen
rocesses mit sich brachte. Die Drüsen selbst sind dann
rophirt, zerstört, eingebettet in das fibröse Gewebe,
essen Production sie veranlasst haben. Manchmal findet
an an Stelle der Drüse eine mit epithelialem Detritus
ngefüllte Cyste mitten im fibrösen Gewebe.

Diese tiefgreifenden, das Endergebniss der chronischen
rethritis bildenden Schwielen sind die Grundlage der
rictur. Wir haben also heute das Recht, „die Strictur
 definiren als das Resultat chronischer cirrhosirender,

die chronische Urethritis complicirender Periurethritis und Cavernitis". (Finger.)

Bei der traumatischen Strictur tritt an Stelle des durch die Verletzung entstandenen Substanzverlustes ein unnachgiebiges Narbengewebe. Es entwickelt sich dasselbe in der Harnröhrenwand, sowie in den dieselbe umgebenden Geweben in derselben Weise, wie sich an anderen Stellen des Körpers nach Verletzungen Narbengewebe bildet. Die Bildung der traumatischen Strictur nach einer Verletzung ist eine viel schnellere als die der entzündlich-narbigen nach der Gonorrhoe.

Die pathologischen Veränderungen der übrigen Harnorgane, welche besonders bei alten und engen Stricturen angetroffen werden, besprechen wir in dem den Complicationen und Folgezuständen der Harnröhrenstrictur gewidmeten Capitel.

IV. Symptome und klinischer Verlauf der Strictur.

Während sich die traumatische Strictur in ziemlich kurzer Zeit nach der Verletzung ausbildet und ihre Symptome schon relativ frühzeitig auftreten, vergeht bei der gonorrhoischen Strictur zwischen der veranlassenden Krankheit, der Gonorrhoe, und dem ersten Bemerkbarwerden der Strictursymptome eine längere Zeit; ihr Entwicklungsgang ist ein schleichender.

Gewöhnlich bemerkt der Patient erst mehrere Jahre nach dem Aufhören der Gonorrhoe etwas von dem Vorhandensein einer Harnröhrenverengerung. Ausser in seltenen Fällen giebt es keine gonorrhoische Strictur, welche schon in 6 Monaten oder einem Jahre nach der acquirirten Gonorrhoe zu einer für den Patienten bemerkenswerthen Herabsetzung des Harnröhrencalibers geführt hat. Erst nach 4, 6, 8 Jahren und mehr ist die Strictur genügend entwickelt, um die Symptome der Dysurie zu erzeugen.

Klagt ein Patient, der erst vor einigen Monaten eine
cute Gonorrhoe gehabt hat, über schmerzhafte und müh-
ame Harnentleerung, so hüte man sich, gleich eine Stric-
ır zu diagnosticiren und eine explorative Untersuchung
er Harnröhre vorzunehmen. Eine Rectaluntersuchung
ird oft eine Prostatitis als Ursache der Beschwerden
rklären.

Eines der ersten Symptome der Strictur ist das Wie-
erauftreten einer schleimig-eitrigen Absonde-
ung aus der Urethra, nachdem oft Jahre lang nach
blauf der acuten Gonorrhoe kein Harnröhrenausfluss von
em Patienten bemerkt worden war.

Eine geringe Secretion kann aber unbeachtet die ganze
eit über vorhanden gewesen sein und erst durch das
uftreten anderer Erscheinungen, besonders eine Ver-
ninderung des Harnstrahles wird die Aufmerksamkeit des
atienten wieder auf diese chronische Secretion gelenkt.
)ie leider noch heute viel verbreitete Ansicht, dass der
onjourtropfen der chronischen gonorrhoischen Urethritis
ichts zu bedeuten habe, in welchem Glauben die Patien-
en oft auch gegenwärtig noch von vielen Aerzten unter-
tützt werden, trägt viel dazu bei, dass diesem Symptom
er Harnröhrenstrictur, der Schleimabsonderung, so wenig
ufmerksamkeit geschenkt wird.

Dieser eitrig-schleimige spärliche Ausfluss, der sogen.
achtripper, „gleet" der Engländer, ist ein Zeichen des
ortbestehens der chronisch-gonorrhoischen Entzündung.
r kann, wie gesagt, lange Zeit verschwunden sein oder
o geringfügig sein, dass er nicht mehr beachtet wird und
ritt dann in vielen Fällen mit einem Male besonders
ach Diätfehlern oder Excessen in Venere wieder stärker
ervor. Das vorher wässrige klare Secret wird dann
ieder trübe, gelblich, mehr eitrig. Im Urin finden sich
ripperfäden.

Trotz der Constanz dieses Symptomes bei Harnröhren-
tricturen wird bei der Mehrzahl der Fälle der Verdacht
es Patienten, dass er an einer Verengerung der Harn-

röhre leide, erst dann erweckt, wenn er eine beträchtlich Veränderung in der Kraft, Richtung und Stärke seine Harnstrahles wahrnimmt. Sehr häufig consultirt der Krank erst einen Arzt, wenn die Verengerung der Harnröhr bereits eine so hochgradige geworden ist, dass der Uri nur in ganz dünnem Strahle zu Tage tritt und der Krank besondere Anstrengungen machen muss, um seine Blas zu entleeren.

Ein ander Mal fühlt der Kranke als erstes Sympto der Strictur einiges Unbehagen oder Schmerz beim Urinire er muss in kürzeren Fristen als früher Harn lassen.

In einzelnen selteneren Fällen eröffnen nach eine Excesse in Baccho oder Venere die Erscheinungen eine completen Harnverhaltung die Scene. Sie sind dan durch entzündliche Schwellung der bereits lange vorhan denen, aber unbemerkten Strictur entstanden.

Es ist aber durchaus kein rares Vorkommniss, das die Kranken den Arzt nicht wegen der durch die Strictu behinderten Harnentleerung, sondern wegen irgend eine anderen Leidens consultiren und dass erst bei der Unter suchung eine Harnröhrenverengerung, von welcher de Patient vorher keine Ahnung hatte, entdeckt wird.

Hamonic*) macht auf eine Neuralgie des Hoden als erstes, wenn auch äusserst seltenes Symptom de Harnröhrenstrictur aufmerksam. Er will fünf derartig Fälle beobachtet haben.

So unbemerkt und allmählich sich die Erscheinunge der Harnröhrenstrictur entwickeln, so erfolgt doch ein progressive Steigerung der Beschwerden und schliesslic treten die Symptome der ausgebildeten Strictur hervor.

Von diesen ist das dem Patienten am meisten in Auge fallende die Veränderung des Harnstrahles Es gehört zu den auch objectiv nachweisbaren Sym ptomen der Strictur.

---

*) Hamonic, Traité des rétrécissements de l'urèthre. Pa 1893.

Bei Verwerthung der Veränderung des Harnstrahles ir die Diagnose der Strictur muss man stets im Auge ehalten, dass auch andere Ursachen ähnliche Erschei-uungen hervorrufen können. In der That sind die Be-ingungen, unter welchen eine Modification des Harn-trahles beobachtet wird, sehr complexer Natur.

Ist die Expulsionskraft der Blase eine gute, wie bei ıngen Leuten, so wird der Harnstrahl bei gesunder Jrethra in regelmässigem gleichem Caliber und Bogen erausbefördert. Seine Gleichmässigkeit und die Stärke eines Volumens wird ebensowohl durch die Leistungs-ihigkeit der Blase, als durch die Resistenz und relative Enge des Meatus externus urethrae bedingt, und hängt uch von der in der Blase angesammelten Urinmenge ab. regula ... quo

Sobald die Quantität des in der Blase enthaltenen Jrins abnimmt, wie am Ende des Mictionsactes, so ver-ndert sich die Form und die Projection des Strahles; asselbe tritt ein bei voller, aber nicht genügend con-ractionsfähiger Blase.

Man muss also bei Deutung der Veränderungen des Harnstrahles stets den Grad der Expulsionskraft der Blase, ie in letzterer befindliche Urinmenge, den Zustand der Harnröhre und des Orificium externum im Auge behalten.

Ausserdem darf man nicht vergessen, dass auch andere athologische Zustände des Harnapparates, besonders die Prostatahypertrophie, Veränderungen des Harnstrahles im Gefolge haben.

Dieses vorausgeschickt, wollen wir nunmehr die bei trictur vorkommenden und diagnostisch wichtigen Ver-nderungen des Harnstrahles näher betrachten.

Zunächst fällt eine Abnahme der Stärke des Harn-trahles und der Grösse seines Projectionsbogens auf. Beide variiren sowohl proportional dem Caliber der Ver-ngerung, als auch dem Sitze derselben.

So wird eine weite, vorn sitzende Strictur kaum eine emerkenswerthe Veränderung zur Folge haben. Sehen vir einen kegelförmig sich ausbreitenden Harnstrahl, so

können wir daraus den Schluss ziehen, dass die Strictu bei centraler Oeffnung vorn gelegen, kurz und eng is Liegt die Oeffnung, wie das häufig vorkommt, mehr a der oberen Wand, so theilt sich der Strahl, indem ei dünner Bogen nach oben schiesst, während ein Theil de Urines senkrecht abfällt.

Indessen beobachtet man unter Umständen diese Bi furcation des Strahles auch bei Stricturen des Bulbu und zwar dann, wenn ein Schleimpfropf vor dem Strah hergetrieben den Meatus verklebt. In diesem Falle er scheint der getheilte Strahl am Anfange der Miction, un sobald der Pfropf eliminirt ist, seine ungetheilte Forr wieder anzunehmen.

Kommt der Urin anfangs nur tropfenweise und gan allmählich erst in einem dünnen Strahle in kurzem Boger so handelt es sich um eine lange und enge Strictur, welch ihren Sitz vorn hat.

Je weiter hinten die Strictur sitzt, um so dicker wird de Strahl, während dagegen der Bogen immer mehr abnimmt

Bei Stricturen am Orificium externum wird wohl aucl ein abgeplatteter Harnstrahl beobachtet. Da ein solche indessen auch bei gesunden Männern häufig ist, kann e nicht als charakteristisch für Strictur angesehen werden Desgleichen kann ein gedrehter. spiralförmiger oder kork zieherartig gewundener Harnstrahl nicht als ein Kenn zeichen einer Strictur aufgefasst werden, da auch diese bei nicht verengter Urethra beobachtet wird.

In dem Maasse, als die Verengerung fortschreitet wird der Strahl immer dünner und dünner und schliess-lich geht der Urin nur noch tropfenweise ab.

Das letzte Stadium von Veränderungen, welche de Harnstrahl erleidet, ist seine totale Unterdrückung. De Kranke kann überhaupt nicht mehr uriniren, es besteh eine vollständige Harnverhaltung. Wir kommen auf die-selbe später noch zurück.

Um für eine Strictur pathognomonisch zu sein, müsser die Veränderungen des Harnstrahles constant sein.

Je enger nun im Laufe der Zeit die Strictur wird, m so mehr wird die Entleerung der Blase erchwert. Der Kranke braucht eine lange Zeit, um sein Jrinbedürfniss zu befriedigen, es vergehen oft mehrere Iinuten, ehe der erste Urintropfen zu Tage tritt.

Er sucht durch allerhand Manipulationen und Antrengungen die Harnentleerung zu erleichtern und die tromgeschwindigkeit zu unterstützen. Durch Zuhilfeahme der Thorax- und Bauchmuskulatur, durch starkes)rängen steigert er den Druck auf den Blaseninhalt. Daei nimmt er die mannigfachsten Stellungen ein. Er ockt wie bei der Defäcation und sucht gleichzeitig durch Vinden und Zerren des Gliedes nachzuhelfen, oder er offt durch Einführen eines Bougies, durch warme Sitzäder etc. den gleichen Zweck zu erreichen.

Zu der mechanischen Behinderung gesellt sich häufig och ein nervöser Spasmus, indem das Bewusstsein seines .eidens die Harnentleerung noch erschwert. Beobachtet ian einen solchen Kranken, so ist es ihm oft ganz unöglich, auch nur einen Tropfen Urins herauszupressen. Bekanntlich kommt eine derartige nervöse Behinderung er Miction, besonders in Gegenwart Anderer, auch bei Gesunden vor, sie ist nur bei Stricturkranken bedeutend esteigert.

Mit der zunehmenden Verengerung der Strictur verehren sich natürlich die Anstrengungen, welche der Kranke zum Zwecke der Urinentleerung machen muss. Es kommt schliesslich in Folge derselben zu allerhand Nebenerscheinungen. So beobachtet man, dass während es starken Pressens sich Darmgase und Fäces entleeren, der es kommt sogar zu einem mehr oder weniger beeutenden Prolapsus ani. Ist der Kranke dazu präisponirt, so können in Folge der Muskel-Anstrengungen ogar Hernien auftreten.

Schliesslich führen die wiederholten Anstrengungen zu Congestionen des Kopfes, das Gesicht röthet sich und s kann bei Plethorischen eine Gehirnhämorrhagie zu be-

fürchten sein. Ebenso sieht man Lungenemphysem un Bronchiektasien als Folgezustände der Strictur in verein zelten schweren Fällen auftreten.

Ein weiteres, oft sehr früh sich bemerkbar machende Symptom der ausgebildeten Strictur ist ein leichte Schmerz, ein Gefühl von Hitze und Brennen i Beginne und auch während der Miction.

Es entwickelt sich allmählich eine Entzündung in de Strictur selbst, oder noch häufiger in den hinter derselbe gelegenen Partien der Urethra und in der Blase. Hier durch, besonders durch den in alten schweren Strictur fällen nicht ausbleibenden Blasenkatarrh, steigert sich da Bedürfniss der Urinentleerung zu schmerzhaften Tenes men. Der Schmerz wird dann nicht allein während de Mictionsactes empfunden, sondern es bleibt ein constante Schmerz sowohl über der Symphyse, als nach dem Becker den Lenden, der Glans penis, den Samensträngen ode den Hoden zu ausstrahlend zurück. Die Qualen de Patienten werden durch den, ihm Tag und Nacht kein Ruhe gönnenden schmerzhaften Harndrang erheblich ge steigert.

In vorgeschrittenen Fällen gelingt es dem Patiente trotz aller Mühe nicht, seine Blase vollkommen zu ent leeren. Er behält stets eine gewisse Quantität Urins i derselben zurück, es entwickelt sich eine unvollständig Harnverhaltung. Allmählich dehnt sich die Blas aus, verliert ihre Elasticität und Contractionsfähigkeit, di Menge des nach dem Mictionsacte in der Blase zurück bleibenden Urines wird immer grösser. Sehliesslich be sehr veralteten Stricturen tritt entweder unwillkürliche Harnen (Enuresis) oder dauerndes Harnträufel (Incontinenz) ein.

Durch das beständige Benetzen seiner Wäsche wir der Kranke nicht nur sich und anderen widerlich, son dern es entsteht auch ein Eczem besonders des Scrotum und der Schenkel, das seine Qualen noch steigert.

Des bei der ausgebildeten Strictur fast constant be

bachteten Harnröhrenausflusses haben wir bereits Erwähnung gethan.

Aber nicht allein die Urinentleerung ist durch die Strictur beeinträchtigt, auch die Samenentleerung wird durch sie beeinflusst. Ist die Strictur frisch oder besonders empfindlich, o ist die Ejaculatio seminis von einem schmerzhaften Gefühle begleitet, das so heftig werden kann, dass der Patient den Beischlaf gänzlich meidet. Dittel*) macht darauf aufmerksam, dass „diese gemischte Empfindung der schmerzhaften Wollust" oft das erste Zeichen der sich bildenden Verengerung ist und viel früher bemerkbar als das des veränderten Harnstrahles. Der Schmerz strahlt von der Harnröhre in die Samenstränge und Hoden, sowie gegen das Perineum und das Hypogastrium aus. Der Grund der Schmerzen liegt nicht allein in dem Anprall des Samens gegen die Strictur, sondern auch in der gleichzeitig vorhandenen Entzündung und Hyperaesthesie der Urethralschleimhaut, sowie bei frischen Stricturen in der Empfindlichkeit der Strictur selbst. Im letzteren Falle, d. h. wenn die Strictur noch frisch und gefässreich ist, wird die Samenflüssigkeit nicht selten blutig gefärbt.

Die Emissio seminis erfolgt entweder nur langsam und absatzweise oder der Samen entleert sich gar nicht nach aussen, sondern regurgitirt in die Blase; dies tritt besonders dann ein, wenn die Strictur sehr eng ist und weit hinten sitzt. Der Mann ist steril.

Abgesehen von den in Folge der Anstrengungen beim Mictionsacte entstandenen Störungen im Bereiche des Respirationssystems etc. und abgesehen von den durch die Folgezustände im Harnsystem sich entwickelnden Erkrankungen, welche wir in einem gesonderten Capitel besprechen werden, beginnt schliesslich das Allgemeinbefinden des Patienten zu leiden. Er verliert seinen Appetit, wird blass, magert ab, verliert an Kräften. Seine Gemüthsstimmung leidet unter den beständigen Qualen und schlaf-

*) l. c.

losen Nächten, er wird niedergeschlagen, reizbar un
verdrossen, und häufig steigert sich die gemüthliche De
pression in Folge der quälenden Sorge um seinen Zu
stand zur Hypochondrie.

Die objectiven Symptome der Harnröhrenstrictur werde
wir in dem Capitel über die klinische Untersuchung un
Diagnose besprechen.

Die Zeit des Auftretens der einzelnen Symptome is
eine ungemein wechselnde, sie ist ebensowenig an be
stimmte Regeln gebunden, wie die Reihenfolge, in welche
die einzelnen Symptome zu Tage treten. Es vergehe
gewöhnlich Jahre, bis alle oben geschilderten Beschwerde
sich entwickelt haben. Man vergesse auch nie, dass ein
Anzahl von Stricturen ganz symptomlos verlaufen.

Charakteristisch für alle Stricturen ist die mehr ode
weniger langsame, aber stetig fortschreitende Entwickelun
der Symptome, welche, wenn auch Anfangs unmerklich
doch von der ersten Infiltration bis zur ausgebildete
engen Strictur sich continuirlich steigern.

Der *Verlauf* der Harnröhrenstricturen ist, wie scho
erwähnt, stets ein chronischer, sich auf Jahre erstreckender

Sich selbst überlassen werden sie immer mächtiger
das Harnröhrenlumen wird immer enger. Die Symptom
steigern sich allmählich zu einer solchen Höhe, das
dauernde schwere Störungen des Organismus, Siechthum
und Tod die Folge sind. Eine Spontanheilung eine
Strictur wird niemals beobachtet.

Die *Heilung* der Strictur hängt von der einge
schlagenen Therapie und dem Entwicklungsstadium de
Strictur ab, in welchem eine sachgemässe Behandlung
vorgenommen wird.

Quoad restitutionem integrum kann auf eine gänz
liche Wiederherstellung des früheren normalen Status im
anatomischen Sinne nicht gerechnet werden. Wohl abe
kann bei richtiger und rechtzeitiger Behandlung ein
definitive Heilung in dem Sinne erzielt werden, dass nich
nur alle functionellen Störungen dauernd behoben sind

ndern dass auch alle die Strictur veranlassenden patho-
gisch-anatomischen Veränderungen, die Infiltrate, zur
esorption gebracht sind und dem sonst sicher auf-
etenden Recidive der Strictur vorgebeugt ist.

Ist die Strictur sehr hart und mächtig geworden, sind
ber die secundären Folgezustände derselben noch nicht
ochgradige, so können die Functionsstörungen beseitigt
nd die durch sie bedingten secundären Erkrankungen
heilt werden.

Charakteristisch für die Harnröhrenstrictur ist ihre
eigung zu Recidiven.

Der Tod kann in allen Perioden der Strictur ein-
eten und wird dann durch die zahlreichen Complicationen,
elche den Kranken bedrohen, herbeigeführt.

. Klinische Untersuchung und Diagnose der Harnröhrenstricturen.

Anamnese. Inspection, Palpation. Instrumentelle Untersuchung der Harnröhre. Urethroskopie.

Kommt ein Patient zu uns, der an einer Harnröhren-
rictur leidet, oder glaubt, dass dies der Fall sei, so
aben wir zunächst, wie bei jeder anderen Kranken-
ntersuchung, die

Anamnese

ufzunehmen. Dieselbe hat sich sowohl auf seinen Ge-
undheitszustand im Allgemeinen zu beziehen, als besonders
uch vorangegangene Erkrankungen des Urogenitalapparates
u berücksichtigen. In letzterer Beziehung sind folgende
ragen an den Kranken zu stellen:

Leidet er an Gonorrhoe oder hat er früher daran
elitten?

Welcher Zeitraum ist verflossen seit dem Ablauf de Gonorrhoe bis zu seinem jetzigen Leiden?

Hat er wiederholentliche Gonorrhoeen durchgemach und welche Complicationen haben dieselben zur Folge gehabt

Ist eine Verletzung vorhergegangen und welcher Ar war dieselbe?

Wie lange ist es her seit dem Trauma?

Besonders achte man auf etwaige vorhergegangen Blutungen aus der Urethra, sei es nun, dass dieselbe auf die äussere Verletzung gefolgt sind, sei es, dass si durch ungeschickte Manipulationen bei der Behandlung entstanden sind (beim Bougiren). Diese Blutungen weisen auf eine Continuitätstrennung hin, welche in vielen Fällen zur Bildung stricturirenden Narbengewebes führt.

Danach forsche man nach Störungen der Harn entleerung, Schmerzen bei derselben und der Beschaffen heit des Urins. —

Erfahren wir von dem Kranken, dass er wiederholentlich an Gonorrhoe gelitten habe, dass er dann nach einigen Jahren bemerkt habe, dass er längere Zeit brauche um seine Blase zu entleeren, dass er dies in immer häufigeren Perioden thun und grössere Anstrengungen machen müsse, ehe der Urinstrahl zu Tage tritt, — wenn er ferner angiebt, dass er eine Veränderung seines Harnstrahles beobachtet habe, dass derselbe dünner sei als früher, dass der entleerte Urin trübe und übelriechend sei und beim Stehen einen zähen Schleim am Gefässe absetze, dann können wir schon aus der Krankengeschichte auf das Vorhandensein einer Strictur schliessen.

Man muss jedoch bei Beurtheilung der Angaben des Patienten stets im Auge haben, dass Störungen der Harnentleerung auch bei anderen Krankheiten des Harnapparates vorkommen. Wir erinnern nur an die in vielen Punkten ähnlichen Beschwerden bei Prostatahypertrophie. — Maassgebend für die Annahme einer Harnröhrenstrictur bleibt, dass der Patient früher an Gonorrhoe gelitten hat oder das vorangegangene Trauma.

Hat uns die Anamnese die Wahrscheinlichkeit einer
Iarnröhrenstrictur nahe gelegt, so folgt nunmehr die
bjective Untersuchung.

Wir beginnen dieselbe damit, dass wir eine genaue

Besichtigung

ler Genitalien, speciell des Penis und der Harnröhre des
Kranken vornehmen. Hier haben wir auf etwaige Miss-
bildungen, besonders der Harnröhre, zu achten, Hypo-
padie oder Epispadie. Eine Inspection des Orificium
xternum urethrae wird uns über seine Weite, eventuelle
Röthung und Schwellung informiren. Wir werden dabei
leichzeitig ein etwaiges Verklebtsein der Urethralöffnung
ls Zeichen einer noch bestehenden Harnröhrensecretion,
vie sie ja bei Stricturen in der Mehrzahl der Fälle vor-
anden ist, notiren.

Jetzt fordern wir den Patienten auf, zu uriniren und
eobachten den Harnstrahl. Wir beachten, ob der
Urin in vollem Strahle kommt oder ob der Strahl dünner
st als der Norm entsprechend, ob er von der normalen
Richtung abweicht, kurz, ob er eine der im Capitel
Symptome der Strictur" angegebenen Veränderungen er-
eidet.

Der entleerte Urin wird besichtigt, chemisch
nd mikroskopisch untersucht.

Ist die Strictur noch jüngeren Datums und sind noch
eine secundären Entzündungen der retrostricturalen Organe
ingetreten, so ist der Urin klar und durchsichtig, von
ormaler Farbe und Reaction. In den meisten Fällen
onorrhoischer Strictur wird man indessen als Zeichen
er noch bestehenden chronischen Entzündung der Urethra
ine mehr oder weniger reichliche Menge von Tripper-
äden finden.

Je weiter die Krankheit fortgeschritten ist, um so
nehr wird der Urin verändert sein. Er wird schon durch
eine alkalische Reaction die unvollständige Entleerung
er Blase anzeigen. In späteren Stadien wird er alle

Producte der Blasenentzündung und der Erkrankung d‹
Nierenbecken und der Nieren enthalten, Eiter, Schleim et
Wir kommen auf die Veränderungen des Urins in de
Capitel über die Complicationen und Folgezustände d‹
Strictur zurück.

Man versäume nie die chemische Untersuchung d‹
Urins besonders auf Eiweiss und Zucker, sowie sei
mikroskopische Untersuchung. Von ganz besonderer Wichtig
keit ist es, das etwaige Bestehen einer Nierenentzündu
zu constatiren. Enthält der Urin eine grössere Meng
Albumens, als der in ihm enthaltenen Eitermenge en
spricht, lassen sich mikroskopisch Harncylinder nachweise
so sei man bei der instrumentellen Untersuchung d
Harnröhre besonders vorsichtig. Nephritiker vertrage
eine Sondirung der Harnröhre unter Umständen sel
schlecht. Noch wichtiger ist aber der Nachweis d‹
Nierenaffection bei der Dilatationsbehandlung, worauf w
in dem betreffenden Capitel noch zurückkommen werde

Dem Urin kann aber auch Blut beigemischt sei
Dasselbe kann aus der Harnröhre stammen und deut
dann auf eine frische Verletzung derselben, welche o
auch durch einen kurz vorausgegangenen instrumentelle
Eingriff veranlasst ist. In Fällen von Trauma der Harr
röhre wird das Blut gewöhnlich für sich allein, selten
mit dem Urin vermischt nach aussen erscheinen; es flies
entweder direct aus der Urethra heraus, oder es bild
sich ein Blutgerinnsel in der Urethra, das mit dem Uri
herausgeschleudert wird.

Ist das Blut mit dem Urin innig vermischt, so das
derselbe gleichmässig blutig gefärbt erscheint, so ist de
Sitz der Blutung in der Blase oder den Nieren zu suche

Zur weiteren Untersuchung des Patienten ist es not
wendig, denselben in eine möglichst bequeme Lag
zu bringen. Niemals sollte man eine Harnröhrenexplora
tion im Stehen vornehmen. Man lasse den Kranke
entweder die horizontale Rückenlage einnehmen, wob
man am besten das Becken durch eine feste Unterlag

rhöht oder man placire ihn auf einen passenden Unter-
uchungsstuhl mit möglichst gespreizten Beinen und unter-
uche im Sitzen. Welche der beiden Positionen man
uch bevorzugt, so achte man darauf, dass das Perineum
einem Drucke ausgesetzt ist. Aus diesem Grunde lasse
nan den Patienten auch sein Suspensorium ablegen, falls
r ein solches trägt; Bruchbänder sollen ebenfalls vorher
ntfernt werden.

Jetzt geht man zur

Palpation

er Harnröhre über, indem man sie von aussen her mit
)aumen und Zeigefinger auf ihre Dicke und Consistenz
orgfältig prüft. Man kann auf diese Weise fühlen, ob
ie normal weich und nachgiebig ist oder hart und un-
achgiebig, ob sie dicker oder dünner ist. Häufig gelingt
s, die stricturirte Stelle als mehr oder weniger lange
Iärte zu erkennen. Dies ist freilich nur in der Pars
endula urethrae möglich, da die Pars fixa sich weniger
eicht abtasten lässt.

Auf die Palpation folgt die

instrumentelle Untersuchung der Harnröhre.

Wenn auch nicht unumgänglich nöthig, so empfiehlt
s sich doch, besonders bei ängstlichen oder sehr empfind-
chen Patienten, die Harnröhre anästhetisch zu
nachen. Dies geschieht durch Einspritzen vom 1—2 gr
iner 3—5 procentigen Lösung von Cocaïnum hydro-
hloricum mittelst der von Kollmann angegebenen
pritze oder einer gewöhnlichen Tripperspritze. Der Patient
rückt dann das Orificium externum urethrae zu, um das
Ierausfliessen des Cocaïn zu verhindern, und sucht durch
'erreiben mit dem Finger längs der Harnröhre dasselbe
uf die Schleimhaut zu vertheilen. Nach 5 Minuten ist
enügende Anästhesie eingetreten.

Die hintere Harnröhre wird durch Injiciren der Cocaïn-
ösung (hier wird meist eine etwas stärkere Lösung an-

gewandt) mittelst eines Injectors (z. B. dem Ultzman
schen) unempfindlich gemacht. Man kann auch, w
Nitze es thut, die Anästhesie der hinteren Harnröh
dadurch erreichen, dass man mehrere grosse Trippe
spritzen voll ohne Injector einspritzt, wobei natürlich dur
Verschluss des Orificium externum mit den Fingern daf
Sorge getragen werden muss, dass nichts von der injicirt
Cocaïnlösung zwischen der Application der einzeln
Spritzen wieder herausfliesst. Nach einigen Minuten läs
man dann die Flüssigkeit wieder heraus.

Trotzdem die locale Anwendung des Cocaïns auf d
Schleimhaut der Harnröhre und Blase in der bei weite
überwiegenden Mehrzahl der Fälle absolut unnachtheil
und ungefährlich ist, ist es doch gerathen, vorsichtig
sein. Selbst bei Injection so minimaler Mengen vc
Cocaïn, wie wir sie gebrauchen, 1 gr einer 3 od
4 procentigen Lösung, beobachtet man doch hie und
einen sich gewöhnlich in einer vorübergehenden Ohnmacl
äussernden Zufall. Dass die Anwendung des Cocaïns a
die Urethralschleimhaut sogar tödtlich verlaufen kann, i
in einigen Fällen bekannt gemacht worden, so von de
Amerikanern Sinmes und Hayes und dem Franzose
Reclus. — In den letzten Monaten sind wieder einig
Fälle von schwerer Cocaïnvergiftung bei Injection in d
Harnröhre und Blase beschrieben worden, zwei davo
von Weinrich in der Berliner Klin. Wochenschr. 189
No. 12 und einer mit lethalem Ausgange von Pfiste
in derselben Zeitschrift 1896 No. 14. In letzterem Fall
war eine Tripperspritze voll einer 20 procentigen Lösun
injicirt worden. Es sollen aber auch nach Gebrauch bede
tend schwächerer Lösungen Todesfälle vorgekommen sei

Wenn diese üblen Zufälle auch grosse Seltenheite
sind, so ist doch Vorsicht am Platze, und wir könne
daher die vielfach gegebene Empfehlung, für die local
Anästhesie der hinteren Harnröhre Lösungen von 25 bi
40 Procent zu benutzen, nicht unterschreiben.

In letzterer Zeit haben wir das von der chemische

'abrik auf Actien (vorm. E. Schering) in den Handel ge-
rachte Eucaïnum hydrochloricum zur localen An-
sthesie versucht, da dasselbe ungiftig sein soll. Wir
aben bis jetzt nur gute Resultate damit gehabt. Eine
njection von 1 gr einer 4 procentigen Lösung rief stets
lie gleiche locale Anästhesie hervor, wie eine ebenso
tarke Cocaïnlösung (für die vordere Harnröhre genügt
uch 1 gr einer 2 procentigen Lösung); unangenehme
Nebenwirkungen haben wir bisher nicht beobachtet. Weitere
Erfahrungen müssen aber erst die absolute Ungefährlich-
eit des Mittels in obiger Concentration bestätigen.

Eine allgemeine Anästhesie (Chloroform- oder
Aethernarkose) dürfte für die instrumentelle Untersuchung
er Harnröhre nur ausnahmsweise nöthig sein. Immerhin
ommen auch Fälle vor, in denen besonders die Pars
osterior urethrae so empfindlich ist, dass man zur
llgemeinen Narkose seine Zuflucht nehmen muss.

Welches Instrumentes sollen wir uns bedienen,
m das Vorhandensein einer Harnröhrenstrictur
estzustellen?

Man benutzt allgemein zur Exploration der Harnröhre
unde, mehr oder weniger cylindrische Röhren, welche,
enn sie vorn und hinten offen sind, sodass zugleich der
Harn aus der Blase abgelassen werden kann, Katheter,
enn sie nicht hohl, sondern geschlossen sind, Sonden
der Bougies genannt werden. Je nach dem Materiale,
us dem sie hergestellt werden, unterscheidet man weiche
der elastische und starre oder feste. Die jetzt ge-
räuchlichen elastischen Bougies und Katheter sind
us einem feinen Gewebe gefertigt, welches durch wieder-
oltes Firnissen mit Gummiauflösung getränkt und fest
emacht ist. Sie kommen hauptsächlich als sogenannte
englische" und als „französische" im Handel vor. Die
rsteren von braungelber Farbe zeichnen sich durch
rössere Resistenz aus, die letzteren, meist schwarz oder
unkelbraun, besitzen eine grössere Geschmeidigkeit.

In den letzten Jahren werden auch in Deutschland,

besonders von Rüsch in Cannstadt elastische Kathet
und Bougies angefertigt, welche den englischen und fran
zösischen an Güte nicht nachstehen.

Von festen oder starren Sonden und Katheter
wendet man heutzutage fast ausschliesslich silberne od
versilberte Instrumente, oder auch etwas mehr biegsam
aus Zinn oder Metallcompositionen an.

Die Dicke der Bougies oder Katheter variirt je b
den englischen und französischen Fabrikaten. Man mis
dieselbe an durchlöcherten Platten, die am besten au
Metall oder Elfenbein hergestellt werden und eine be
stimmte Scala tragen. Man nennt diese Messinstrument
Filièren (Abbildung Fig. 2).

Bei der gebräuchlichsten Scala, der Charrière'schen
entspricht No. 1 einem Durchmesser von $^1/_3$ mm un
steigen die Nummern je um $^1/_3$ mm bis 30, sodass No. 3
also einem Durchmesser von 10 mm entspricht.

Die englische Scala geht von 1—12, die Maass
sind willkürliche und nicht immer übereinstimmende.

Ausserdem hat Béniqué noch eine besonders i
Frankreich viel benutzte Scala angegeben. Die Filièr
von Béniqué beginnt mit 25 und endet mit No. 6
die einzelnen Nummern steigen um $^1/_6$ mm Durchmesse

Wir benutzen in Deutschland fast ausschliesslich di
Charrière'sche Filière, und wir legen dieselbe auc
bei unseren weiteren Betrachtungen zu Grunde.

Die älteren Aerzte versuchten durch Einführen vo
Wachsbougies Abdrücke der verengten Stellen zu erhalten
Der Typus derselben war die „Bougie porte-empreinte
von Ducamp. Diese Wachsbougies haben sich abe
nicht als zweckmässig bewährt und sind deshalb jetz
ganz aufgegeben.

Thompson zog früher, wie er selbst sagt, „unter Ein
fluss der vorherrschenden Ansichten britischer Chirurgen“ *)
solide, metallene Instrumente vor, entschied sich aber späte

*) l. c. pag. 93.

ür die biegsamen elastischen französischen. Er wählt ein
veiches kegelförmig zulaufendes olivenförmiges Bougie,
twa No. 17 oder 18 der französischen Scala, und ver-

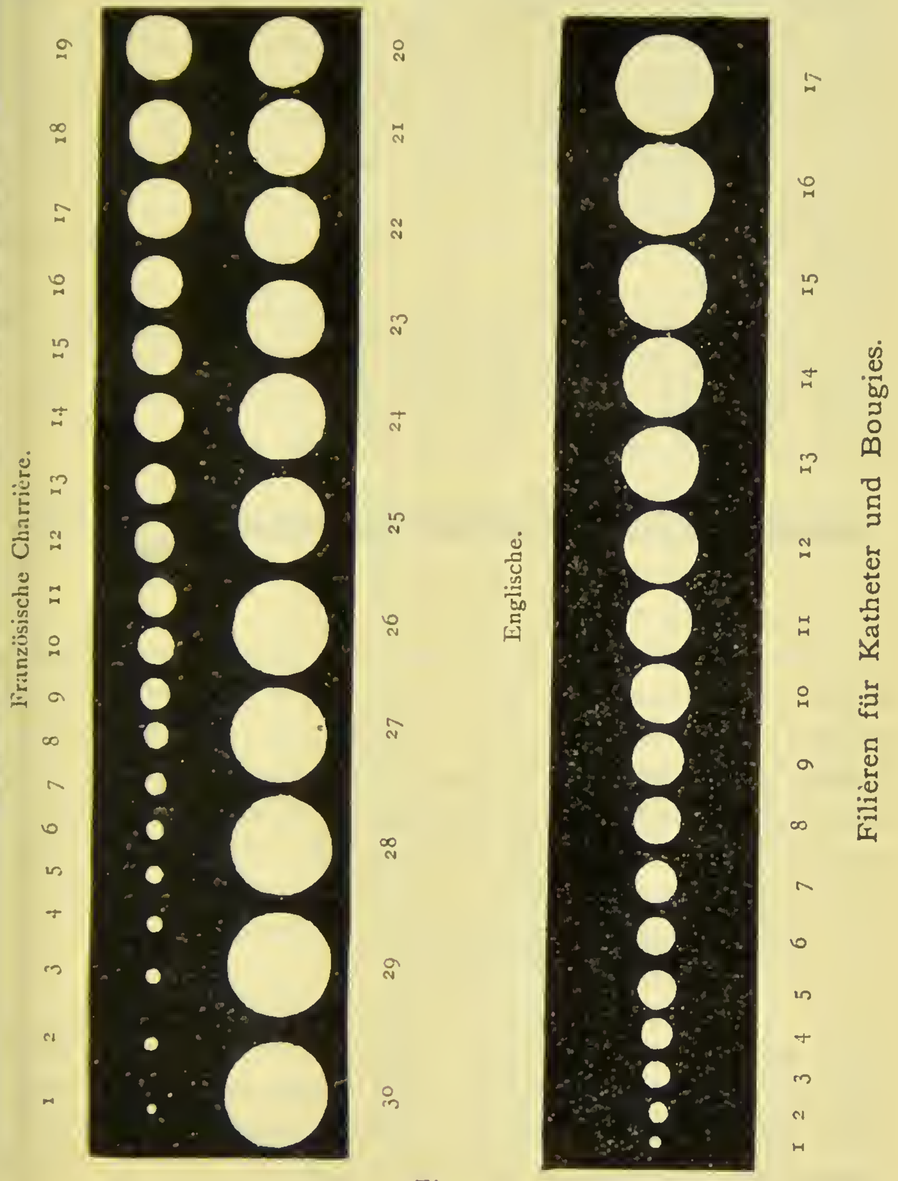


Fig. 2.

ucht dieses einzuführen, „in der Voraussetzung, dass der
anal vielleicht sein normales Caliber hat". Wird das
ougie irgendwo aufgehalten oder festgehalten, so lässt

er weitere Untersuchungen mit einem dicken stumpfe
Bougie oder mit einem knopfförmigen Instrumente folger

Dittel *) dagegen sagt, „das Sondiren darf nur mi
Metallsonden geschehen.“ Er benutzt entweder eine
cylindrischen Katheter von Silber oder eine cylindrisch
Sonde von Alpacca No. 23 oder 24 Charrière. Am zweck
mässigsten erachtet er eine Alpaccasonde von 16 Charrière
die an der Spitze eine Olive hat, deren Durchmesse
8 $^1/_3$—9 mm beträgt.

Roser, Volkmann und Antal benutzten ebenfall
Metallsonden.

Guyon und die französischen Chirurgen, sowie di
Mehrzahl der neueren deutschen Autoren, z. B. Gueter
bock, Posner, empfehlen die elastische Knopfsonde
die Bougie à boule (Abbildung Fig. 3).



Fig. 3. Bougie à boule.

Die gebräuchlichsten Knopfsonden sind weiche Bougies
welche aus einem dünnen Schaft und einem kurzen Knop
an der Spitze bestehen. Der Knopf ist entweder oliven
förmig oder birnenförmig und setzt sich im letzteren Fall
mit einem schärferen Winkel gegen den Schaft ab. Hamoni
giebt eine lanzenförmige Knopfsonde (Abbildung Fig. 4



Fig. 4. Lanzenförmige Knopfsonde nach Hamonic.

an, welche besonders zur Entdeckung von Stricturen weiter
Calibers dienen soll. Die Dicke des Knopfes muss j
nach dem Zwecke der Untersuchung variiren; gewöhnlich
wendet man ein Bougie an, dessen Knopf etwa No. 18—2
Charrière entspricht.

Vergleichen wir die Metallsonden mit dem Bougie

*) l. c. pag. 95.

oule, so müssen wir für unseren Zweck dem letzteren
len Vorzug geben. Die gewöhnliche Metallsonde kann
vohl das Vorhandensein einer Strictur anzeigen, wenn
ie an einer Stelle der Harnröhre aufgehalten wird und
icht bis in die Blase geht. Sie ist aber nicht im Stande,
lle Nuancen und Details in gleicher Weise zum Aus-
lruck zu bringen, wie sie die elastische Knopfsonde in
iner verengten Harnröhre dem Gefühle darbietet. Daraus,
lass eine Metallsonde, welche für das Orificium externum
lurchgängig ist, mit mehr oder weniger Gewalt die Harn-
öhre passirt, kann man noch nicht den Schluss ziehen,
ass keine Strictur vorhanden sei, da viele Stricturen einer sol-
hen Sonde kein wahrnehmbares Hinderniss entgegensetzen.

Die Knopfsonde überträgt dagegen, indem sie über
ie Unebenheiten der Urethra hinweggleitet und die
trictur passirt, alle Sensationen, welche durch den Con-
act mit ihrem Knopfe zu Stande kommen. Sie erlaubt
uch geringgradigere Veränderungen im Harnröhrencanale,
owie genau die Länge und Zahl der etwa vorhandenen
tricturen zu bestimmen, wie das mit keinem anderen
nstrumente möglich ist.

Da der hinter dem Knopfe gelegene Theil des Schaftes
ünn ist, so wird er durch die Strictur in seiner freien
ewegung nicht gehemmt; man kann daher aus dem
urchrutschen des Knopfes beim Einführen sowie aus
em ihm sich entgegenstellenden Widerstande beim Zurück-
ehen des Instrumentes und dem plötzlichen Nachlassen
ieses Widerstandes die Ausdehnung einer Strictur mit
emlicher Genauigkeit ermessen. Hat man eine zu kleine
nopfsonde gewählt, welche kein Ergebniss liefert, so
ihre man eine stärkere Nummer ein. Gelingt es dagegen
icht mit der Knopfsonde die Strictur zu passiren, so
ache man es umgekehrt und setze seine Untersuchung
it einer kleineren Nummer fort. Ist die Verengerung
 beträchtlich und für keine Knopfsonde durchgängig,
 muss man zu anderen, später noch zu erwähnenden,
ntersuchungsmethoden greifen.

Man fasst den Penis, nachdem die Vorhaut zurück-gezogen ist, in die linke Hand und führt nun die wohl desinficirte und gut eingefettete Sonde ein. Zum Einfetten bedienen wir uns gewöhnlich einer Borvaselinlanolinsalbe, doch ist es im Grunde gleichgültig, was man benutzt, so lange das hierzu dienende Mittel nur aseptisch, schlüpfrig und nicht irritirend ist. Sterilisirtes Olivenöl thut ausgezeichnete Dienste. Beim Einführen wird die Knopfsonde schreibfederartig leicht in der rechten Hand gehalten und langsam aber stetig fortschreitend in die Harnröhre vorgeschoben. Die linke Hand unterstützt dabei die rechte durch leichten Zug am Penis, um den Canal gerade zu strecken, und führt gleichzeitig die Urethra über die Sonde hinüber.

Während des Einführens nimmt die rechte Hand die geringsten Stösse und Rauhigkeiten wahr. In der normalen Urethra dringt die Sonde widerstandslos bis zum Bulbus vor. Hier fühlt man, dass die Sonde aufgehalten wird (Musc. compressor urethrae); beim weiteren Vordringen bekommt man den Eindruck, als ob sie umklammert werde (Pars membranosa). Nachdem die Sonde sich dann wieder eine kurze Strecke frei bewegt hat, stösst man auf einen neuen, durch den Sphincter internus vesicae bedingten Widerstand. Ist man bis in die Blase ge-drungen, so zieht man die Sonde rasch zurück. Auch beim Zurückziehen wiederholen sich die durch die Sphinc-teren bedingten normalen Erscheinungen. Während aber in einer normalen Harnröhre das Herausziehen der Sonde glatt und anstandslos erfolgt, so holpert die Sonde bei etwaigen Stricturen über diese hinweg, man bekommt deutlich das Gefühl, dass sie über Unebenheiten weg-gleitet, welche sich dem Knopfe entgegenstemmen.

Sollte die Sonde ein sich ihr darbietendes Hinderniss nicht leicht überwinden, so darf man keine Gewalt an-wenden. Nach einigen Versuchen, wobei man das Instru-ment hinaus und hinein schiebt, wende man eine kleinere Nummer an und versuche von neuem.

Alle diese Manöver müssen vorsichtig und mit leichter Hand ausgeführt werden.

Hat man auf diese Weise das Vorhandensein einer Strictur überhaupt constatirt, so kann man leicht auch den Sitz derselben feststellen, indem man die Knopfsonde bis zur Strictur einführt und nun an dem Schafte derselben die dem Orificium externum correspondirende Stelle markirt, wobei man jedoch jeden Zug an der Harnröhre vermeiden muss. Die Entfernung des Sondenknopfes bis zur Marke am Schaft zeigt dann die Tiefe des Sitzes der Strictur in der Harnröhre an.

Häufig handelt es sich jedoch nicht um eine einzige Strictur, sondern man muss stets daran denken, dass hinter jener noch mehrere andere vorhanden sein können. Man führe also die Sonde stets bis zur Blase ein und beobachte beim Herausziehen genau, ob sich mehrere Hindernisse dem Sondenknopfe in den Weg stellen. Sollte das Instrument, nachdem das erste Hinderniss überwunden ist, von einem zweiten aufgehalten werden, so wähle man immer kleinere Sonden, bis man endlich in die Blase gelangt.

Den Grad der Verengerung, das Caliber der Strictur, sowie ihre Ausdehnbarkeit kann man zwar annähernd nach der Dicke des Knopfes der Sonde, welche eben noch die Strictur passirt, schätzen, allein diese Schätzung genügt doch nicht ganz. Man wird deshalb zu dem Zwecke besser thun, die Knopfsonde mit einem olivenförmigen, konischen Bougie zu vertauschen. Dies ist kein für die feinere Palpation bestimmtes Instrument, sondern es dient dazu, durch die verengten Stellen hindurchzudringen, dieselben zu erweitern. In dem Grade wie es vordringt und sein dickster Theil in der engsten Stelle der Strictur festgehalten, „engagirt“ wird, nimmt man den Grad des Widerstandes wahr, welcher sich ihm entgegensetzt. Die Nummer des konischen Bougies, welche eben noch hindurchgeht,. bestimmt das Caliber der Strictur.

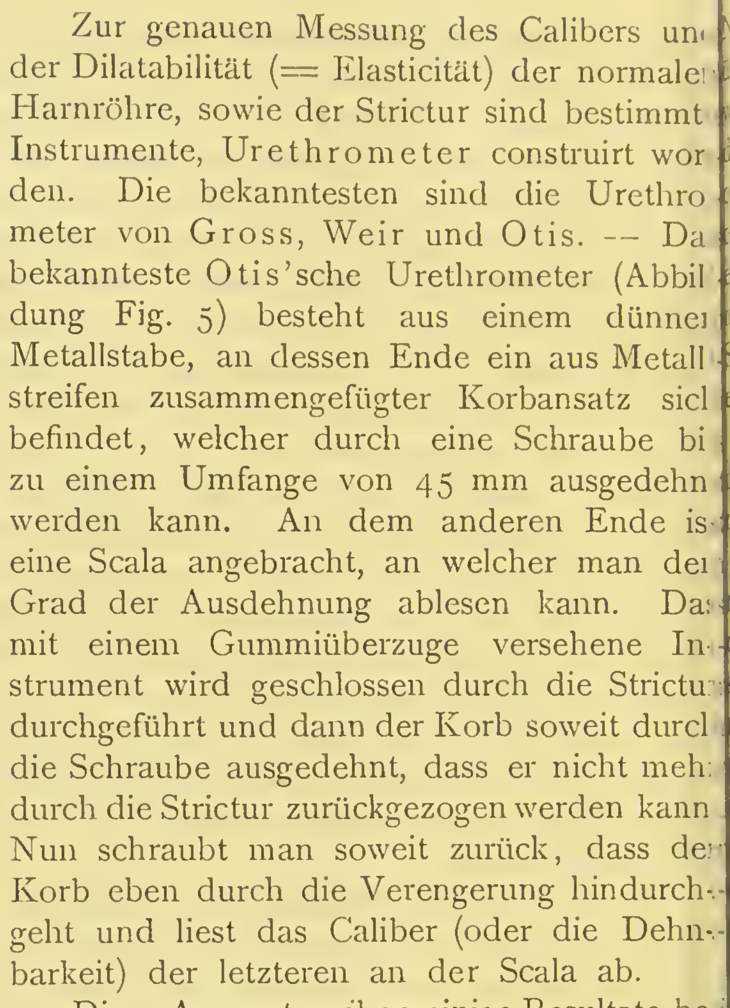


Fig. 5.
Urethrometer nach Fessenden N. Otis.

Zur genauen Messung des Calibers un der Dilatabilität (= Elasticität) der normale Harnröhre, sowie der Strictur sind bestimmt Instrumente, Urethrometer construirt wor den. Die bekanntesten sind die Urethro meter von Gross, Weir und Otis. — Da bekannteste Otis'sche Urethrometer (Abbil dung Fig. 5) besteht aus einem dünne Metallstabe, an dessen Ende ein aus Metall streifen zusammengefügter Korbansatz sicl befindet, welcher durch eine Schraube bi zu einem Umfange von 45 mm ausgedehn werden kann. An dem anderen Ende is eine Scala angebracht, an welcher man de Grad der Ausdehnung ablesen kann. Da mit einem Gummiüberzuge versehene In-strument wird geschlossen durch die Strictu durchgeführt und dann der Korb soweit durcl die Schraube ausgedehnt, dass er nicht meh durch die Strictur zurückgezogen werden kann Nun schraubt man soweit zurück, dass de Korb eben durch die Verengerung hindurch-geht und liest das Caliber (oder die Dehn-barkeit) der letzteren an der Scala ab.

Diese Apparate geben einige Resultate be den weiten Stricturen, sie sind aber zu volu-minös, um bei engen oder gewundene Stricturen angewandt werden zu können. Man kommt auch ohne dieselben zum Ziele.

Nimmt man die Untersuchung der Harn-röhrenstrictur mit Metallsonden von Anfang an vor, was wir, wie oben bemerkt, nicht empfehlen, so beginnt man mit eine Nummer, welche durch den Meatus ex-ternus hindurchgeht. Stösst dieselbe auf die verengte Stelle, kann diese aber nicht passiren, so geht man allmählich mit den

Nummern herunter, bis eine der Sonden die Strictur berwunden hat. In einer grossen Anzahl von Fällen ird man dagegen mit der Metallsonde, auch mit der ünnsten, die Strictur überhaupt nicht passiren können, bwohl dieselbe für die elastische Knopfsonde oder das lastische Bougie noch durchgängig ist. Es gehört auch ine sehr grosse Uebung dazu, um mit der Metallsonde ıehr zu bestimmen, als die Existenz und den Sitz der trictur. Alle feineren Details lassen sich nur durch die lastische Knopfsonde der zufühlenden Hand übermitteln.

Es muss hier auf einige Hindernisse beim Sonliren der männlichen Harnröhre hingewiesen werden, die ıit Stricturen verwechselt werden könnten.

Während Dittel fünf verschiedene Arten von Hinderissen anführt, die dem weniger Geübten beim Sondiren er männlichen Harnröhre mit festen Instrumenten auftossen können, nämlich 1. die Symphyse, 2. die Lamina ıedia fasciae perinei, 3. den Sinus bulbi, 4. den Sinus rostaticus mit dem prostatischen Ringe und 5. das Trionum Lieutandii — macht Kollmann in einer jüngst rschienenen Arbeit*) auf einige andere, sonst noch weniger eobachtete Hindernisse aufmerksam.

Er erwähnt zunächst, dass auch elastische Instrumente icht selten am Sinus bulbi in ihrem Vorwärtsdringen ufgehalten werden. Ein Theil der Schuld, warum sie ich gerade an diesem Punkte fangen, könne vielleicht em Umstande zugeschrieben werden, dass dieser Theil er Schleimhaut ganz besonders empfindlich ist und dass ei einer Berührung von ihm die mit einem starken Muskelschlauch versehene Pars membranacea sofort krampfaft verschlossen wird (spastische Strictur der Autoren). m meisten werde aber das Hinderniss durch die beonders grosse Weite des bulbösen Theiles und seinen Reichthum an Falten bedingt. Die Schwierigkeit, den

---

*) Kollmann, Ueber einige Hindernisse beim Katheterismus er männlichen Harnröhre. Chirurg. Beiträge. Festschrift zu Ehren on Benno Schmidt. Leipzig 1896, Besold.

Bulbus mit weichen Instrumenten zu passiren, werde noc in jenen Fällen vermehrt, wo die Entfernung zwische dem Grund des Sinus bulbi und dem Eingang in de Isthmus besonders gross sei. Je näher letzterer de Boden des Sinus bulbi liege, desto leichter vermöge d Katheterspitze in die Fortsetzung der Harnröhre ei zudringen.

Kollmann macht auf Grund seiner urethroskopische Studien auch noch darauf aufmerksam, dass die Tasche die an der oberen Wand der Fossa navicularis, oft i Verbindung mit einer Morgagni'schen Lacune, etw 12—15 mm vom Orificium externum entfernt, sich vor finden, zuweilen bedeutend entwickelt vorkommen. I solchen grossen Schleimhautduplicaturen könne sich nich bloss eine feine, sondern unter Umständen eine stärke Sonde fangen. Ferner könnten die durch den Einflus der Gonorrhoe stark erweiterten acinösen Schleimdrüse der Harnröhre und die Fistelöffnungen solcher Drüsen z Hindernissen für ganz feine Sonden werden. In eine Falle sah Kollmann kurz vor dem Bulbus an der untere Wand der Harnröhre einen vorn offenen und hinten blin endigenden Sack von etwa $1\,^1/_2$ cm Tiefe, der einen Tubu Charrière 23 bequem eindringen liess. Ein Hindernis für die Harnentleerung bestand nicht, sehr wohl aber ei solches für Sonden oder Katheter.

In einer anderen Reihe von Fällen sah er rudimen täre Bildungen solcher Blindsäcke.

Kollmann macht ferner auf die schon von Hueter Tolmatschew und besonders ausführlich von Englisch beschriebenen angeborenen Falten aufmerksam, welche zu weilen dem Katheter Hindernisse entgegensetzen können

Wenn derartige Vorkommnisse auch zu den Selten heiten gehören, so muss man doch daran denken, wenn man beim Sondiren auf ein Hinderniss stösst, besonder in Fällen, wo nicht mit Sicherheit zu erfahren ist, ob eine Gonorrhoe vorausgegangen ist, oder wo dieselbe direc geleugnet wird.

Doch kehren wir zu den Stricturen zurück.

Vermochte man mit der Knopfsonde das Vorhanden-
ein einer Strictur wohl festzustellen, gelang es aber nicht,
ieselbe zu entriren, so kann es sich um ein sehr feines,
nges Lumen derselben handeln oder seine Oeffnung ist
icht central in der Achse des Harnröhrencanales gelegen,
ondern weicht nach einer Seite ab.

So lange diese engen Stricturen für den Urin durch-
ängig sind, kann man sie nicht „impermeabel" nennen.
ielfach ist eine Strictur nur für den einen Untersucher
ndurchgängig, während ein anderer mit Leichtigkeit eine
onde einführt. Abgesehen von den seltenen Oblitera-
onen der Harnröhre giebt es keine impermeablen Stric-
uren im strengen Sinne des Wortes; man kann höchstens



Fig. 6. Verschiedene Formen der filiformen Bougies.

avon reden, dass dieselbe für ein Instrument schwer
urchgängig oder im Einzelfalle für den betreffenden
perateur sogar undurchgängig sei. In der Mehrzahl der
älle wird man bei einiger Geschicklichkeit und Geduld
iit den Hülfsmitteln, die wir jetzt besprechen wollen,
uch bei sehr engen Stricturen, zum Ziele kommen.

Da die klinische Untersuchung nicht beendet und die
iagnose nicht vollständig ist, ehe es nicht gelang, die
trictur zu passiren, so vertauscht man nach wiederholten
ersuchen mit der Knopfsonde verschiedenen Calibers
nd mit elastischen Bougies diese mit den sogenannten
ougies filiformes, ganz feinen französischen Bougies,
eren Durchmesser von $^1/_3$ mm bis $1\,^1/_2$ mm variirt. Diese
liformen Bougies müssen elastisch, aber nicht zu weich
ein, sondern eine gewisse Widerstandsfähigkeit besitzen,

ohne zu starr zu sein und dürfen auch nicht zu spi
zulaufen. Die früher zu diesem Zwecke gebrauchte
feinen Fischbeinbougies sind entschieden zu verwerfe
Man wendet die filiformen Bougies in verschiedene
Formen an: cylindrisch, konisch, olivenförmig, bajonet
förmig oder korkzieherartig gewunden (Abbildung Fig. 6

Zunächst versuche man ein gerades filiformes Boug
vorsichtig und zart in die verengte Stelle einzuführen, in
dem man gleichzeitig durch Anspannen des Penis m
der anderen Hand die Falten der Harnröhre auszugleiche
sucht. Stösst man auf ein Hinderniss oder empfindet de
Patient Schmerz, so ziehe man das Bougie ein weni
zurück und probire von neuem. Man kann dabei den

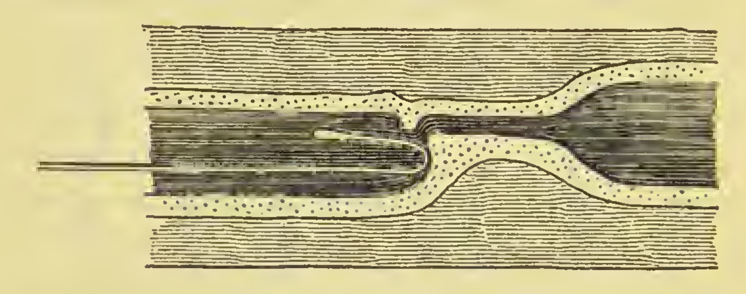


Fig. 7. Aus Distin-Maddick, „Die Harnröhrenstrictur".

Instrumente eine leichte Drehbewegung geben, indem man
es beim Vorwärtsschieben zwischen Daumen und Zeige
finger rollt. — Schliesslich gelingt es, wenn auch oft nach
langem Bemühen, das Instrument durch die Strictur in
die Blase zu bringen. Dass man in die Strictur gelang
ist, wird meist durch das Gefühl des „Engagirtseins" be
stätigt.

Indessen kann man mannigfachen Täuschungen aus-
gesetzt sein. War das Bougie sehr biegsam, so kann es
an dem Hinderniss umgeknickt werden und man glaubt
in die Blase gelangt zu sein, während beim weiteren Vor-
schieben des Bougies seine Spitze schliesslich wieder zum
Orificium externum herauskommt (Abbildung Fig. 7). Man
kann sich leicht davon durch Anziehen des Bougies über
zeugen, wobei man in diesem Falle das Gefühl des Fest

ehaltenwerdens, des Engagirtseins, nicht bekommt, sondern
as Bougie eine freie und glatte Beweglichkeit zeigt.

War das Bougie ein wenig zu starr, stösst es gegen
in Hinderniss und der Patient klagt über Schmerzen, so
erden einige aus dem Orificium externum heraustretende
lutstropfen dem Untersuchenden anzeigen, dass er einen
lschen Weg eingeschlagen hat. Man vertauscht dann
as zu starre Instrument mit einem weicheren.

Kommt man nach einer Reihe von Versuchen zu der
insicht, dass es nicht gelingen wird, mit dem geraden
liformen Bougie die Strictur aufzufinden, so kann das
adurch bedingt sein, dass die Oeffnung derselben excen-
isch gelegen ist, oder dass der enge Stricturcanal einen
ewundenen Verlauf hat.

Man vertauscht jetzt am besten das gerade filiforme
ougie mit einem bajonettförmig abgeknickten oder einem
orkzieherartig gewundenen. Einige Rotationsbewegungen
it denselben um ihre Achse lassen dann ihre Spitze in
en Strictureingang eintreten, worauf das Bougie oft leicht
e vorher anscheinend unpassirbare Strictur durchdringt.
an erfährt auf diese Weise, dass es sich entweder um
ne Strictur mit excentrischem Eingange oder um eine
ewundene Strictur handelt.

Es giebt aber noch eine Anzahl von Kunstgriffen,
elche es ermöglichen, ein Bougie in eine sehr enge
rictur einzuführen.

In manchen Fällen wird man dadurch zum Ziele
ommen, dass man eine starke Metallsonde längere Zeit,
entuell bis eine halbe Stunde, gegen die Strictur an-
esst und nach schneller Entfernung derselben ein feines
ougie einführt, das dann oft mit Leichtigkeit in den
chtigen Weg gelangt.

Mitunter ist auch folgendes Verfahren erfolgreich. Man
hrt eine Anzahl von 6—8 filiformen Bougies neben-
nander bis zum Hinderniss ein. Während nun ein
ssistent die übrigen Bougies fixirt, probirt man mit dem
nen oder anderen der Reihe nach den Strictureingang

zu finden. Auf diese Weise geht vielleicht das erst oder zweite oder das sechste oder achte Bougie hin durch.

Man hat dieses selbige Verfahren auch dahin ab geändert, dass man einen an seinem vesicalen End abgeschnittenen Katheter bis an die Strictur heranfüh und dann in seinem Lumen ein Bündel filiformer Bougie vorschiebt und nun denselben Versuch macht, wie de oben beschriebenen, d. h. ein Bougie nach dem andere in die Strictur einzubringen versucht. Der Katheter fixir indem er die antestricturale Partie der Harnröhre dilati und die Falten ausglättet, die vordere Oeffnung der Strictu und erweitert sie selbst ein wenig, sodass das innere Bougi eindringen kann.

Distin-Maddick hat einen besonderen Conducto angegeben, der eine centrale Durchbohrung besitzt, welch für einen Gummikatheter No. 2 durchgängig ist und ausser dem noch eine Anzahl excentrischer Lumina aufweis welche feinere Sonden oder Darmsaiten enthalten. Da vordere Ende desselben hat einen abgerundeten, glatte etwas vorspringenden Rand, mit dem es sich lippenförmi an die Strictur anlegen kann, während das Instrumen leise an dieselbe angedrückt wird.

Seine Wirkung beschreibt er folgendermaassen: *)

„Das ziemlich weite Caliber des ganzen Instrumente dehnt nicht nur die Harnröhre an sich, sondern auc die Strictur zugleich ein wenig aus, sodass schliesslic eine klappenförmige zu einer mehr einfachen wird, durc welche alsdann vermittelst des centralen Conductorlumen ein Katheter No. 1 oder 2 hindurchgeführt werden kann letzterer bleibt dann liegen, während der Conductor selbs entfernt wird. Kommt man jedoch mit dem centrale Katheter nicht zum Ziele, so versucht man — da j offenbar in diesem Fall die Oeffnung der Strictur de

*) E. Distin-Maddick, Die Harnröhren-Strictur, ihre Diagnos und Behandlung, deutsch von Noack. Tübingen 1889, Moser'sch Verlagsbuchhandlung.

ntralen Conductoröffnung nicht direct gegenüberliegt —
ne der excentrischen Sonden oder Saiten in die Lichtung

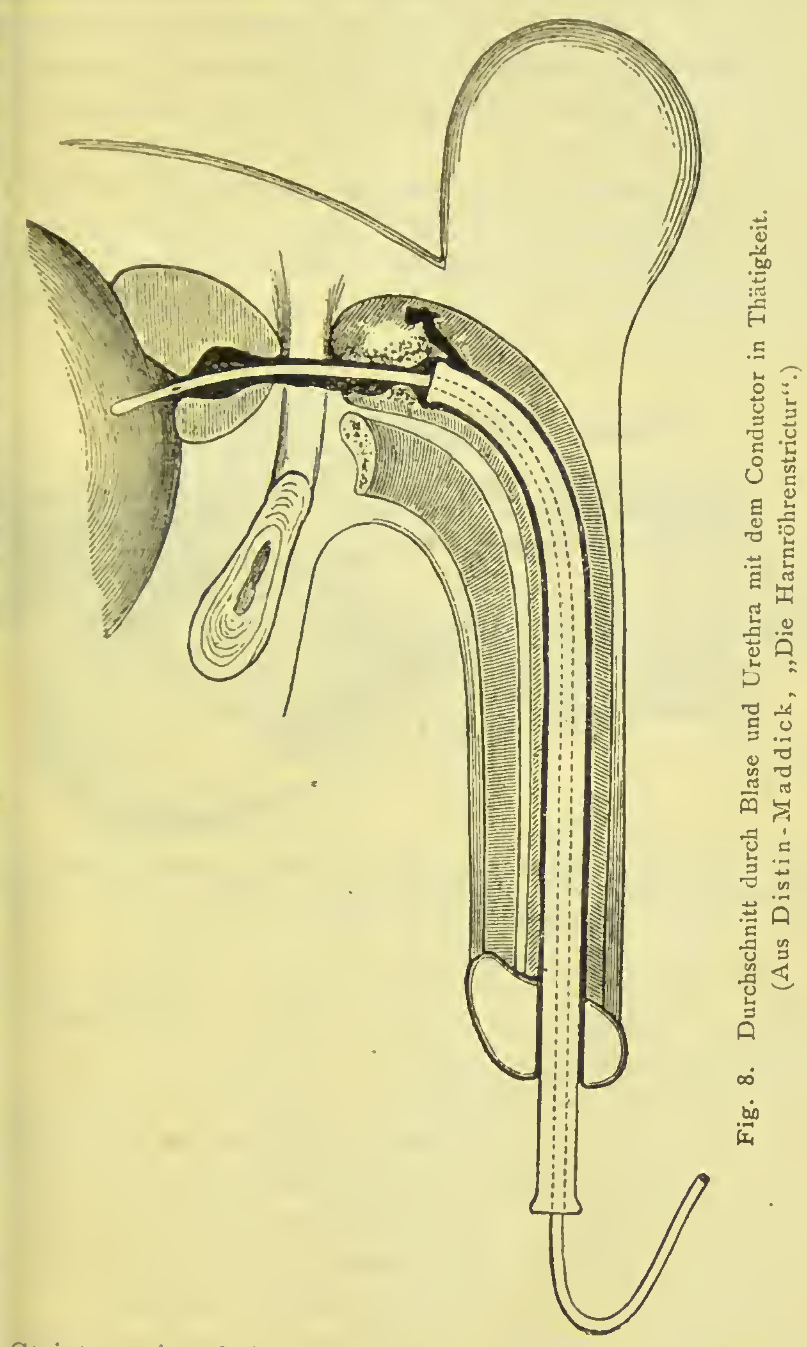


Fig. 8. Durchschnitt durch Blase und Urethra mit dem Conductor in Thätigkeit.
(Aus Distin-Maddick, „Die Harnröhrenstrictur".)

Strictur einzubringen, was kaum je unmöglich sein
fte." (Abbildung Fig. 8 u. 9.)

Man wird in der That mit diesem, ebenfalls von Kol mann empfohlenen, Verfahren in vielen Fällen reüssire

Mitunter genügt es auch, eine Injection von Oliven in die Harnröhre unmittelbar vor der Sondirung zu mache Das Oel gleicht dann etwaige dem Bougie sich entgege stellende Falten aus.

Zu demselben Zwecke hat man auch hydraulisch Druck angewandt (Lefort, Guyard, Hamonic). I sind eine Reihe von Apparaten hierzu construirt worde deren Aufführung uns hier jedoch zu weit führen würd

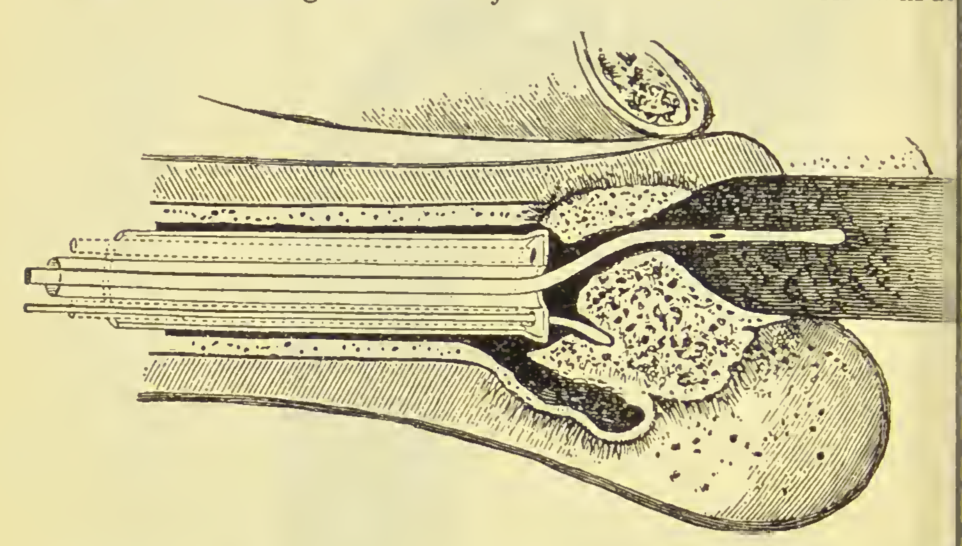


Fig. 9. Vergrösserte Ansicht von Fig. 8 mit dem Conductor im Durchschn Eine dünne Sonde hat die Strictur passirt, eine andere hat sich in derselb verfangen. (Nach Distin-Maddick.)

Man hat ferner den Rath gegeben, das Bougie ei zuführen, während der Patient urinirt, ein Versuch, d ja manchmal gelingen mag.

In einer Reihe von Fällen wird aber selbst der G übteste in der ersten Sitzung nicht zum Ziele gelange Es ist deshalb gerathen, den Patienten von vornhere auf diese Möglichkeit aufmerksam zu machen. Nur so man nicht gleich mit dem Ausspruche bei der Hand sei es handele sich um eine impermeable Strictur.

Liegt keine Indicatio vitalis vor, so soll man die Ve suche nicht zu lange ausdehnen. Man vergesse nicl

dass alle derartigen Manipulationen oft von einer entzündlichen Schwellung, von Schüttelfrost und Fieber gefolgt sind. In einer zweiten Sitzung gelingt dann die Sondirung oft mit relativer Leichtigkeit.

Mittelst der angeführten Untersuchungsmethoden ist die Diagnose einer Strictur gesichert; für die allgemeine Praxis genügen dieselben.

Die klinische Untersuchung des Patienten ist damit aber noch nicht beendet. Dazu ist es erforderlich, dass man sich die erkrankten Harnröhrenpartieen durch das Urethroskop sichtbar mache, eine Untersuchung, die wenigstens von jedem Specialisten verlangt werden müsste.

Die Urethroskopie bei Stricturen.

Um mit dem Urethroskop brauchbare Bilder zu bekommen, müssen wir Tuben benutzen, deren geringstes Caliber nicht unter 21 Charrière hinabgehen darf. Die Urethroskopie hat deshalb, da sie nur für Stricturen, welche für 21 Charrière durchgängig sind, in Frage kommt, für die Diagnose der Stricturen bestimmte Grenzen.

Immerhin ist es auch bei sehr engen Stricturen nicht unwichtig, sich über den Zustand der Urethralschleimhaut vor der Verengerung Rechenschaft zu geben, was uns durch das Urethroskop ermöglicht wird. Bei den weiten Stricturen — wenn wir diejenigen Verengerungen, welche Sonde 21 Charrière passiren lassen, schon dazu rechnen wollen — wird uns die Urethroskopie werthvolle Aufschlüsse geben.

Von hervorragender Bedeutung ist aber die Urethroskopie für die Diagnose der beginnenden Strictur und für die Controlle der durch die Behandlung erzielten Resultate.

Da zweifellos die Erkennung der beginnenden Strictur eine grosse Tragweite besitzt, so darf man bei der Sondenuntersuchung nicht stehen bleiben, sondern muss in allen jenen Fällen, bei denen die Sonde gelegentlich der Untersuchung auf einen einigermaassen Verdacht erweckenden

Widerstand stösst, die Untersuchung mit dem Urethroskop vornehmen.

Nur durch das Endoskop ist man im Stande, sich über die wirkliche Ausdehnung der Erkrankung und über ihre Natur Gewissheit zu verschaffen.

Man wird sich alsdann sehr bald davon überzeugen, dass zwischen der chronischen Gonorrhoe und der starken Stricturbildung nur ein gradueller, kein principieller Unterschied besteht. Es ist Oberlaender's Verdienst, hierauf und auf die daraus für die Heilung der Stricturen sich ergebenden Verhältnisse hingewiesen zu haben. Er hat uns gelehrt, dass die Strictur klinisch gleichbedeutend ist mit jeder anderen hochgradigen Infiltration der Harnröhre.*)

Das endoskopische Bild der beginnenden Strictur oder des harten Infiltrates stärkster Ausbildung nach Oberlaender ist folgendes:

Von einer Längsstreifung in der Harnröhrenschleimhaut lässt sich nur selten in den Grenzgebieten etwas wahrnehmen. — Die Längsfaltung ist entweder ganz verstrichen oder man findet zwei bis drei gröbere Falten. Die Centralfigur bildet einen mehr oder weniger starren elongirten Trichter.

Die Färbung der erkrankten Schleimhaut ist entweder eine mehr fleckenförmige, besonders wo die Krypten mit einer deutlich periglandulären Infiltration umgeben sind. Oder die Oberfläche hat in Folge der durch die fest aneinander gelagerten Bindegewebsmassen bedingten Störung der Blutcirculation und Gefässentwickelung ein einförmiges, vollkommen farbloses, grauweisses Aussehen.

Das Epithel ist über den schwer erkrankten peripheren Bezirken mattglänzend und durchsichtig, leicht abschuppend. Ueber den stärker entwickelten Infiltraten, den stricturirenden Partien ist das Epithel gleichmässig verdickt und meist glanzlos.

---

*) Oberlaender, Lehrbuch der Urethroskopie. Leipzig 1893. Thieme.

Auch bei den Stricturen kann man nach Oberlaender
ndoskopisch feststellen, was für eine Art der Infiltration,
ob glandulär oder trocken, im einzelnen Fall vorliegt.

Bei der glandulären Form finden sich immer eine
rosse Menge zu Tage liegender Littré'scher Drüsen und
ine Anzahl dieselben umgebender grösserer oder kleinerer
Narben, welche anfänglich rosa oder gelblichröthlich, später
n fortgeschrittenen Stadium weisslich sehnenartig erscheinen.
Bei der trockenen Form ist die Oberfläche trocken,
lanzlos, einförmig blassgrauröthlich, zeigt weniger Narben-
ntwickelung.

Die eigentliche Narbenstrictur durch vernarbte gonor-
hoische Infiltrate ist äusserst selten. Man sieht endoskopisch
ewöhnlich nur mehrere tiefliegende, quer oder schräg
erlaufende Narben, welche die ganze Circumferenz der
Harnröhre einnehmen können und von normaler Schleim-
aut umgeben sind.

Die stricturirenden Infiltrationen der hinteren
Harnröhre zeigen trockene, blasse, im Niveau der Schleim-
aut liegende Narben, sie gehören meist der trockenen
nfiltrationsform an oder es sind Narbenverengerungen
on Abscedirungen (Oberlaender).

Welche Veränderungen sich urethroskopisch als Heilungs-
rocesse der Harnröhrenstrictur nachweisen lassen, werden
ir in dem Capitel über die Behandlung der Stricturen
ngehender besprechen.

Erwähnt muss noch werden, dass von einzelnen Autoren
. A. Hamonic) besondere Apparate construirt worden
nd, um den Verlauf einer Strictur graphisch darzustellen.
iese Urethrographen haben für die Diagnose keine
esondere praktische Bedeutung.

VI. Prognose der Harnröhrenstricturen.

Da von einer Spontanheilung nicht die Rede sein
ann, ist die Prognose der nicht behandelten Harnröhren-

strictur stets eine ungünstige. Vermag der Patient auch jahrelang seine Verengerung ohne wesentliche Störungen seiner Gesundheit zu tragen, so bilden sich doch allmählich die Folgezustände der unvollkommenen Urinentleerung, wie concentrische und excentrische Hypertrophie der Blase, Divertikelbildung, Erkrankungen der Harnleiter und Nieren etc. aus. Je nach der individuellen Widerstandsfähigkeit wird der eine oder der andere Kranke den Complicationen der Strictur erliegen.

Die Prognose der in sachgemässe Behandlung kommenden Harnröhrenverengerung richtet sich im einzelnen Falle nach ihrem Charakter, der Zeitdauer ihres Bestehens, ihrem Sitze und ihrer Zahl, sowie ganz besonders nach der Ausdehnung und Intensität der sie begleitenden Complicationen und Folgezustände.

Eine mässig entwickelte, nicht zu enge Strictur, welche frühzeitig in Behandlung kommt, gestattet, wenn noch keine schweren Complicationen bestehen, eine günstige Prognose. Eine derartige Strictur, wenn sie sich leicht dilatiren lässt, kann, wie wir später sehen werden, vollständig geheilt werden.

Dagegen bieten alte callöse oder sehr enge und lange Stricturen bedeutend ungünstigere Chancen für eine gänzliche Heilung. Hier wird häufig nur eine relative Heilung zu erzielen sein, indem man sich damit wird begnügen müssen, die Durchgängigkeit der Urethra für den Harnstrahl herzustellen und aufrecht zu erhalten und etwaige Complicationen zu beseitigen. Immerhin können solche Kranke, so lange es möglich ist, sie vor schweren Läsionen des Harnapparates zu bewahren, sich lange Zeit einer relativ guten Gesundheit erfreuen.

Nicht ganz ohne Bedeutung für die Prognose ist der Sitz der Strictur. Erscheinen zwar die tiefer gelegenen Verengerungen schwerer erreichbar und deshalb auch schwieriger für die Heilung, so macht Gueterbock doch mit Recht darauf aufmerksam, dass der Sitz der Strictur weiter vorn insofern für die Entwickelung der deletären

Folgezustände von Bedeutung ist, als hierbei sich die Erscheinungen der Rückstauung leichter entwickeln können, da die Strictur weniger unter dem Einflusse der Propulsionskraft der Blase sich befindet.

Die Zahl der Stricturen hat meist nur auf die Zeitdauer der Cur Einfluss.

Zu berücksichtigen bei Stellung der Prognose ist auch die Constitution des Kranken, sowie sein Alter. Eine tuberkulöse Anlage oder vorausgegangene Malaria, sowie höheres Alter verschlechtern die Aussichten der Behandlung.

Das entscheidende Moment für die Prognose quoad vitam et valetudinem bilden die Complicationen und Folgezustände.

Man muss ferner stets im Auge behalten, dass die Stricturen fast durchgängig eine grosse Neigung haben zu recidiviren. Es wird also die Vorhersage des Termines einer vollständigen Heilung selbst bei den günstigsten Bedingungen stets mit Vorsicht zu stellen sein. Erst dann ist hinsichtlich des Recidivirens der Strictur eine günstige Prognose zu stellen, wenn, wie wir später sehen werden, die endoskopische Untersuchung eine Heilung der stricturirenden entzündlichen Processe ergeben hat.

VII. Therapie der Harnröhrenstricturen. (1.)

Prophylaxe.

Bei Besprechung der Behandlung einer Krankheit nimmt die

Prophylaxe,

die Verhütung derselben, naturgemäss die erste Stelle ein.

Eine detaillirte Darstellung sämmtlicher für die Prophylaxe der Harnröhrenstricturen in Frage kommenden Behandlungsmethoden würde aber zu weit führen, da wir

sonst ein ganzes Werk über die Therapie der Harnröhrenverletzungen sowohl als der Gonorrhoe schreiben müssten. Dass die Prophylaxe der traumatischen Stricturen lediglich in einer richtig geleiteten Behandlung der Harnröhrenverletzungen besteht, ist selbstverständlich.

Ebenso wenig nöthig wäre es über die Verhütung der gonorrhoischen Stricturen ein Wort zu verlieren, wenn die Methode, welche am meisten die Garantie dafür bietet, eine allgemein gebräuchliche wäre.

Es kann sich für die Verhütung der gonorrhoischen Strictur nur um die sachgemässe Behandlung der Gonorrhoe handeln.

Wir haben bereits erwähnt, dass die histologische Forschung sowohl, als die Urethroskopie uns gelehrt hat, die gonorrhoische Strictur als nichts anderes aufzufassen, als den höchsten Grad der durch den gonorrhoischen Process erzeugten subepithelialen und submucösen Infiltrate der Harnröhre.

Es muss deshalb als erste Forderung für die prophylactische Behandlung der gonorrhoischen Stricturen der Satz aufgestellt werden, dass man die Weiterentwicklung dieser Infiltrate von dem kleinzelligen submucösen lockeren Infiltrate bis zur Umwandlung desselben in fibrilläres Bindegewebe und schliesslich in die callöse Strictur zu verhindern bestrebt sei.

Dieses kann man aber nur erreichen, wenn man die einzelnen Phasen der gonorrhoischen Infiltration urethroskopisch genau verfolgt und danach behandelt. Die Urethroskopie allein ermöglicht eine wissenschaftliche Differentialdiagnose der einzelnen erkrankten Herde und des jeweiligen Stadiums ihrer Entwickelung. Die unter urethroskopischer Controlle ausgeführte, von Oberlaender normirte Dilatationsbehandlung der chronischen gonorrhoischen Urethritis ist die Methode, welche vor allen anderen, bezüglich der Verhütung von Stricturen ihre Triumphe feiert.

Würden alle chronischen Gonorrhoen, bei denen

urethroskopische Infiltrate geringerer oder grösserer Mächtigkeit zu constatiren sind, mit Dilatationen behandelt, so würden gonorrhoische Stricturen immer seltener werden.

Selbstverständlich gehört zur prophylactischen Behandlung der Stricturen auch das Vermeiden aller zu starken Cauterisationen der gonorrhoisch erkrankten Harnröhrenschleimhaut, ein Postulat, welches durch die stricte Befolgung der von Oberlaender aufgestellten Lehren für die Behandlung der chronischen Gonorrhoe eo ipso erfüllt wird.

VIII. Therapie der Harnröhrenstricturen. (2.)

Hygiene und medicinische Behandlung.
Die chirurgischen Behandlungsmethoden:
1. Dilatationsbehandlung. a) Allmähliche temporäre Dilatation.

Die Behandlung der Harnröhrenstricturen

hat folgende Aufgaben zu lösen:

1. Das Hinderniss für die normale Harnentleerung zu beseitigen, den verengten Canal überhaupt wieder durchgängig zu machen;

2. wenn thunlich eine Wiederherstellung der normalen Eigenschaften der Harnröhre zu erzielen, d. h. die durch die entzündlichen Processe erzeugten, die Urethra verengenden Infiltrate nach Möglichkeit zum Schwinden zu bringen und so einem Recidive vorzubeugen;

3. sollte die unter 2 angeführte Aufgabe nicht gelingen, dafür zu sorgen, dass der durch die Behandlung durchgängig gemachte Harnröhrencanal sein einmal gewonnenes Caliber behalte;

4. dem Urin einen neuen Ausweg zu schaffen, falls die Wiederherstellung des natürlichen Ausweges durch die Harnröhre unmöglich sein sollte, und

5. die durch die Strictur verursachten Complicationen und Folgezustände zu heilen.

Die Chirurgie allein ist im Stande, diese Aufgaben zu lösen.

Jeder Versuch, eine Strictur durch innere Medication zu heilen, wird stets illusorisch bleiben.

Wohl aber wird die medicinische und hygienische Allgemeinbehandlung als Vorbereitungscur oder als Unterstützungsmittel der chirurgischen Behandlung vieles leisten können.

Möglichste körperliche Ruhe, milde Diät und Beseitigung aller irritirenden Reizzustände in den Harnorganen wird oft nothwendig und erleichtert die chirurgische Behandlung. — Zuweilen sind auch warme Sitzbäder, Fomentationen und erweichende Umschläge förderlich.

Die Allgemeinbehandlung hat ferner auf den Zustand der Digestionsorgane zu achten und etwaige Störungen zu beseitigen.

Bei nervösen, anämischen Patienten kann eine tonisirende Behandlung nöthig werden.

Besteht eine gummöse Infiltration der Harnröhrenwandungen, so muss ein entsprechendes specifisches Heilverfahren eingeleitet werden.

Von grösster Wichtigkeit ist aber stets die Behandlung etwaiger complicirender Erkrankungen des Harn- und Sexualapparates. Hier kommen alle für diese Leiden gebräuchlichen Mittel in Frage und sind je nach der Individualität des Falles anzuwenden.

Nicht selten hat aber die innere Medication dort Platz zu greifen, wo während der Behandlung oder durch dieselbe Complicationen eintreten, z. B. beim Urethralfieber.

Feste Regeln lassen sich natürlich nicht aufstellen. Hier muss die Umsicht und Erfahrung des Arztes die jeweilige Medication bestimmen.

Die chirurgischen Behandlungsmethoden der Harnröhrenstricturen

zerfallen in:

1. Die unblutige Erweiterung der Strictur mittelst dafür geeigneter Instrumente — die Dilatation;

2. die Zerstörung der Strictur durch Durchätzung — die Cauterisation und Elektrolyse;

3. die blutige Trennung der verengten Stelle durch den Schnitt — die Incision, Urethromie und die Excision.

Die Dilatationsbehandlung der Harnröhrenstricturen

beabsichtigt die noch vorhandene Elasticität des Strictur-gewebes auszunutzen und durch Einführen von Instrumenten mit steigendem Durchmesser das Lumen der Harnröhre zu erweitern.

Wir unterscheiden zwei Arten der Dilatationsmethoden, die *langsame und allmähliche Dilatation* und die *gewaltsame* oder *forcirte.*

Die langsame, allmähliche Dilatationsbehandlung zerfällt wieder in zwei verschiedene Methoden, 1. die allmähliche temporäre Erweiterung und 2. die permanente, langsame Erweiterung.

Die allmähliche temporäre Erweiterung.

Die allmähliche temporäre Erweiterung ist nicht nur die gebräuchlichste Behandlungsweise der Harnröhrenstricturen — ihre Anwendung wird bis in das 16. Jahrhundert hinein angegeben — sie ist auch das mildeste und deshalb zunächst in Betracht kommende Verfahren. Auch heute wenden die meisten Chirurgen sie vorzugsweise an und greifen nur, wenn sie wirkungslos blieb oder unausführbar war, zu anderen Mitteln.

Man kann als Regel aufstellen, dass in allen Fällen von Strictur, welche überhaupt für ein Instrument durch-

gängig sind — und das ist die überwiegende Majorität — die allmähliche temporäre Dilatation zuerst zu versuchen ist.

Bei Beschreibung ihrer Ausführung nehmen wir einen Fall an, bei welchem die klinische Untersuchung das Vorhandensein einer Strictur ergeben hat, welche eben noch mit nicht zu grosser Schwierigkeit für ein dünnes Bougie durchgängig ist.

Wir beginnen die Dilatationsbehandlung mit elastischen Bougies und führen zunächst ein solches Instrument, wohl desinficirt, welches eben durch die Strictur hindurchgeht, ein und wieder heraus und notiren den Durchmesser desselben. Darauf vertauschen wir das Bougie mit einem etwas stärkeren und so fort. —

Die Einführung des Bougies muss, wie schon im Capitel über die klinische Untersuchung betont wurde, mit äusserster Vorsicht und Schonung vorgenommen werden. Der Operateur darf nie vergessen, dass auf jede übermässige Reizung der Strictur oder auf eine Verletzung der Urethralschleimhaut eine Verschlimmerung des Zustandes zu folgen pflegt. Man nehme sich also zur Dilatation hinreichend freie Zeit und vermeide jede Hast. Beim Einführen des Instrumentes soll die Hand des Operateurs sich jeden Augenblick über das, was sie fühlt, sowie besonders über etwaige, dem Vordringen des Bougies entgegentretende Hindernisse Rechenschaft abgeben.

Sobald das Bougie irgendwo stecken bleibt, soll man keine Gewalt anwenden, sondern ziehe es lieber wieder etwas zurück und mache erneute vorsichtige Versuche, andernfalls können Einrisse oder falsche Wege das Resultat des zu brüsken Vorgehens sein.

Hat das Bougie die Strictur entrirt, so bekommt der Operateur das Gefühl, dass es an der betreffenden Stelle umklammert, festgehalten wird. Wir haben schon früher darauf hingewiesen, dass dies „Engagirtsein“ des Bougies ein Zeichen ist, dass das Instrument auf dem richtigen Wege, d. h. durch die Strictur vorgerückt ist.

Nicht selten wird das Bougie in der Strictur so fest-
geklemmt, dass man nicht im Stande ist, es sofort durch
lieselbe bis in die Blase hindurchzuführen. Hier kann
uch nur Geduld und Zartheit des Vorgehens zum Ziele
ühren. Es ist unter solchen Umständen das Zweck-
nässigste, einige Minuten das Bougie in loco zu belassen
ind zu warten. Meist wird dasselbe alsdann frei beweg-
ich sein. Andernfalls muss der Versuch, diese Bougie-
ummer in dieser Sitzung durch die ganze Länge der
trictur hindurchzubringen, aufgegeben werden; man muss
ich begnügen, die Verengerung entrirt zu haben und
nit dem gewonnenen Resultate zufrieden sein. Durch
nhaltende, unverdrossene, erneute Versuche wird es
ndlich gelingen, in einer späteren Sitzung zum Ziele zu
ommen. Freilich kann man diese vergeblichen Versuche
icht ad infinitum fortsetzen, sondern muss zu beurtheilen
issen, wann man dieselben durch andere Verfahren er-
etzen muss.

Ist das Bougie durch die Strictur hindurchgelangt, so
ann es entweder sofort wieder zurückgezogen werden,
der es bleibt längere Zeit liegen, bis der Patient über
nangenehme Empfindungen klagt.

Im Allgemeinen empfiehlt es sich, das Bougie un-
ittelbar nach seiner Durchführung durch die Strictur
ieder herauszuziehen. Das elastische Bougie hat ja
einen Zweck der directen mechanischen Erweiterung der
trictur erfüllt, sobald es dieselbe passirt hat. Das Liegen-
ssen desselben während einiger Minuten, welches von
anchen Aerzten empfohlen wird, kann auch keine Er-
eichung und Aufsaugung des Stricturgewebes erzielen,
ie man sich das gedacht hat. Zu dem Zwecke musste
as Bougie längere Zeit, 12—24 Stunden, liegen bleiben.
Das ist aber bei den Stricturen, von welchen wir jetzt
prechen, unnöthig.

Man zieht also das Bougie sofort mit derselben Vor-
icht, mit der es eingeführt wurde, wieder heraus. Auch
ierbei kommt es nicht selten vor, dass es von der

Strictur festgehalten wird, dass es nicht dem Zuge folgt und herausgleitet, sondern die Harnröhre mit sich zieht. In diesem Falle muss man entweder ein wenig warten oder man schiebe gleichzeitig mit der einen Hand die Harnröhre über das Instrument zurück, während die andere dasselbe herauszieht.

Nunmehr besichtige man das Bougie, ob es etwa blutig sei, und beobachte auch, was schon beim Herausziehen auffallen wird, ob eine grössere Menge Blutes aus der Urethra herausquillt. Ist letzteres nicht der Fall und zeigt das Bougie keine Blutspuren, so kann man annehmen, dass dasselbe ohne Nebenverletzung die Strictur dilatirt hat. Eine Blutung wird hingegen anzeigen, dass entweder ein falscher Weg gemacht worden ist oder dass die Strictur selbst Einrisse bekommen hat. Freilich werden bei Anwendung der elastischen Bougies solche Blutungen viel seltener beobachtet, als bei der Dilatation mit Metallsonden, aber sie kommen doch auch mit den weicheren Instrumenten hie und da vor, weshalb wir derselben gleich hier Erwähnung gethan haben.

Wir notiren nunmehr die Stärke des Bougies und führen eventuell noch unmittelbar danach ein anderes von stärkerem Caliber, ebenso vorsichtig wie das letzte, ein.

Ob man es wagen kann, eine stärkere Nummer dem ersten Bougie folgen zu lassen, hängt sowohl von dem Widerstandsgefühle ab, welches der Operateur bei der Einführung empfindet, als von der Schmerzhaftigkeit.

Das Widerstandsgefühl lässt sich nicht beschreiben, es ist das lediglich Sache der Erfahrung. Auf alle Fälle ist es aber gerathen, davon abzusehen, mehr als eine stärkere Nummer einzuführen, sobald schon eine gewisse Kraft nöthig ist, um das Bougie durch die Strictur zu bringen.

Ist die für die erste Sitzung mögliche Nummer durch die Strictur hindurchgeführt, so wird der Kranke nach zwei bis drei Tagen wieder bestellt.

Der Versuch, den Kranken täglich zu bougieren,

würde eine Reizung, eine Urethritis acuta zur Folge haben, welche die Fortsetzung der Dilatationsbehandlung für längere Zeit verbieten würde. Es wäre also mit dieser häufigen Behandlung nicht nur nichts gewonnen, sondern nur Zeit verloren und würden dem Patienten unnütze Qualen bereitet. — Die richtige Dosirung ist die Quintessenz der Dilatationsbehandlung, wie Guyon sich treffend ausdrückt.

Hat die erste Dilatation keine zu heftige Reaction (Blutung, Entzündung oder gar Fieber) zur Folge gehabt, so kann, wie gesagt, nach 2—3 Tagen eine zweite Erweiterung vorgenommen werden, und so fort in zwei- bis dreitägigen Intervallen.

Hat der Patient nach der Dilatation einen Schüttelfrost gehabt, so soll er vor der nächsten Bougierung 1,0 Chinin oder Phenacetin nehmen, um einer Wiederkehr des Frostes vorzubeugen.

Es empfiehlt sich bei jeder neuen Sitzung zunächst dasjenige Bougie wieder einzuführen, welches beim vorherigen Versuche zuletzt die Strictur passirt hat; diesem folgen dann die stärkeren Nummern. Die geringste Reaction wird man dann erzeugen, wenn man beim Steigen der Bougienummern nur ganz allmählich vorgeht. Ist z. B. No. 8 Charrière zuletzt hindurchgegangen, so beginnt man das nächste Mal mit derselben Nummer, geht dann zu No. 9 über und steigt dann immer um eine Nummer der Filière Charrière. Allerdings kann man auch hie und da eine Nummer überspringen.

Nach jeder Dilatation soll der Kranke etwa eine halbe Stunde lang ruhig liegen bleiben und soll vermeiden, gleich darauf zu uriniren, da der Mictionsact schmerzhaft ist und leicht Frost erzeugt.

Die Wirkung der elastischen Bougies ist aber stets eine unvollkommene, der Effect nur ein unvollständiger, weil das Material derselben nachgiebig ist und sie in Folge dessen nicht genügenden Druck auszuüben vermögen.

Man wird deshalb gut thun, sobald No. 18 oder 20

Charrière erreicht ist, das elastische Bougie mit der Metallsonde zu vertauschen und die weitere Dilatation mit dieser vorzunehmen. Geübtere Operateure mögen auch schon bei geringerem Caliber die Metallsonde wählen. Der allgemeinen Annahme nach soll die Metallsonde die Behandlung beenden und die Heilung sichern. Wir werden weiter unten sehen, inwieweit dies berechtigt ist.

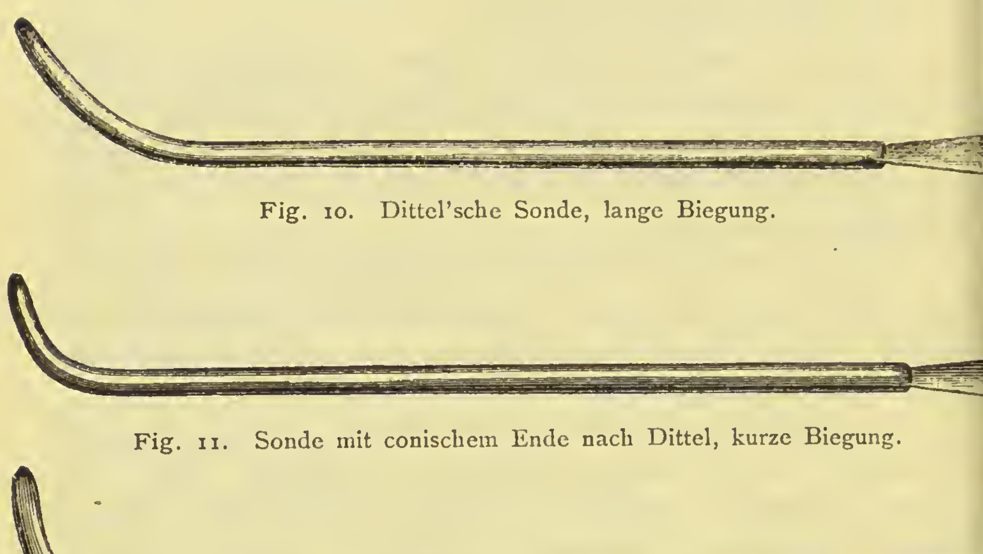


Fig. 10. Dittel'sche Sonde, lange Biegung.

Fig. 11. Sonde mit conischem Ende nach Dittel, kurze Biegung.

Fig. 12. Sonden nach Guyon.

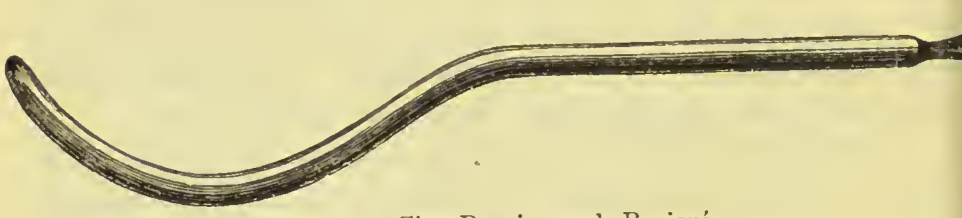


Fig. 13. Zinn-Bougies nach Beniqué.

Von den vielen Modificationen der Metallsonden sind für unsere Zwecke die konischen Dittel'schen, die Béniqué-Sonden und die mit Guyon'scher Krümmung die besten (Abbildung No. 10, 11, 12, 13).

Die nebenstehenden Zeichnungen erklären die Unterschiede dieser Sondenformen besser als viele Worte. Die

Béniqué- und die Guyon'sche Sonde wird hauptsächlich bei tiefsitzenden Stricturen ihre Anwendung finden. Sehr zu empfehlen ist die Graduirung der Metallsonden nach der Scala von Béniqué, bei der, wie schon früher angegeben, die einzelnen Nummern nur um $^1/_6$ Millimeter steigen. Derartig graduirte Sonden werden das Postulat der allmählichen langsamen Dilatation am besten erfüllen.

Auch die Metallsonde soll, wie die elastische, ein sanft wirkendes Mittel sein. Sie darf deshalb nie brüsk eingeführt werden, sondern es muss hier ebenfalls mit der grössten Zartheit und Vorsicht vorgegangen werden.

Die Einführung der gebogenen Metallsonden geschieht nach den für den Katheterismus mit starren gekrümmten Instrumenten gegebenen Regeln. Von den verschiedenen Methoden des Katheterismus ist für unsere Zwecke die über den Bauch (Tour de ventre) die gebräuchlichste.

Der Operateur steht dabei zur linken Seite des Patienten, fasst die Sonde oder den Katheter wie eine Schreibfeder mit der rechten Hand, stützt den kleinen Finger auf die Mitte des Bauches und führt nun das Instrument in das mit den Fingerspitzen der linken Hand auseinandergehaltene Orificium externum urethrae mit nach unten gerichtetem Schnabel ein. Durch mässigen Zug der linken Hand am Penis wird die Harnröhre über den Katheter hinübergestreift, während zugleich der Schnabel nach unten bis hinter die Symphyse gesenkt wird, bis er in die Pars bulbosa gelangt ist. Nun hebt man allmählich den Griff des Instrumentes langsam in der Mittellinie bis zur Verticalen und führt dann durch Beschreibung eines Kreisbogens, ohne Gewalt anzuwenden, den Schnabel um die Symphyse herum in die Blase.

Posner*) macht auf die Vortheile einer anderen von französischen Autoren (Caudmont, Delefosse) angegebenen Methode aufmerksam, welche besonders für Un-

*) C. Posner, Diagnostik der Harnkrankheiten. Berlin 1896.

geübtere empfohlen wird. Wir geben die Beschreibung derselben am besten mit Posner's eigenen Worten wieder:

„Diese Methode zerfällt in zwei Acte: 1. Während die linke Hand den Penis ergreift und das Orificium urethrae mit Daumen und Zeigefinger öffnet, hält die rechte den schreibfederartig erfassten Katheter genau in der Verlängerung der gegenüberliegenden Inguinalfalte, dem Schenkel des Patienten dicht anliegend und führt ihn so unter starkem Anziehen des Penis in die Urethra ein. In dieser Stellung kann natürlich — da die Krümmung des Instrumentes ja entgegengesetzt ist, wie die der Harnröhre — das erstere nicht bis zu Ende eindringen — es gleitet eben nur bis in die Fossa bulbi vor, die sich als unüberwindlicher Widerstand überaus deutlich markirt. Sobald man diesen Widerstand gefühlt hat, ist es Zeit, das Instrument in die Mittellinie zu drehen; diese Drehung — bei der die Spitze natürlich nicht zurückgezogen werden darf, vielmehr eng angepresst werden muss — wird ausserdem durch die Elasticität des angespannten Beckenbodens begünstigt, die sich bestrebt, der falsch stehenden Spitze die der Urethralrichtung entsprechende Lage zu ertheilen, sie gewissermaassen nach dem Orte des geringeren Widerstandes, d. h. in die Fortsetzung des Urethralcanals hinzudrängen. Oft braucht man nur diesem natürlichen Bestreben zu folgen. Ist die Drehung vollendet, so liegt die Spitze genau am richtigen Ort, sie hat die Fossa bulbi verlassen und ist nach oben gerichtet, unmittelbar vor den Eingang der Pars membranacea getreten. Um ihr den Eingang in diese zu erleichtern, verlässt jetzt die linke Hand den Penis und übt mit den Fingerspitzen einen Druck nach abwärts in der Gegend der Pubes aus — derselbe hat den Zweck, das Lig. suspensorium, welches oft die Pars membranacea sehr stark anzieht, zu erschlaffen; genügt dieses Manöver nicht, so geht sie an den Damm und übt einen vorsichtigen Druck nach oben auf die Sondenspitze aus. Alsdann tritt die Spitze ein und man kann nun das Instrument seiner eigenen Schwere

lgen lassen — mit dem Herabsinken des Griffes durch-
iuft der Schnabel die hintere Urethra."

Die sogenannte „Tour de maître" kommt für die
inführung der Metallsonden in eine stricturirte Harnröhre
ar nicht in Betracht.

Wir werden also die sterilisirte und mit einem sterilen
ette eingefettete Sonde nach einer der beiden, eben
eschriebenen Methoden einführen, bis sie durch die
trictur aufgehalten wird. Nun versuchen wir, ohne An-
endung von Gewalt, die Strictur zu passiren. Rathsam
t es, dabei den Sondenschnabel an der oberen Urethral-
and entlang gleiten zu lassen. — Die Stärke der zu
ählenden Sonde sei eine Nummer schwächer, als das in
er letzten Sitzung ohne Reaction eingeführte elastische
ougie. In den weiteren Sitzungen soll man dann stets
ieder mit der Sonde beginnen, welche zuletzt die Strictur
assirt hat. Die Strictur hat während der Dilatations-
ehandlung immer eine Tendenz, sich wieder zu verengern.
Ian muss deshalb darauf rechnen, dass in dem Intervalle
wischen zwei Sitzungen das Stricturlumen wieder etwas
urückgegangen ist.

Auch die Metallsonde wird am besten nach der Ein-
ihrung wieder herausgezogen. Da sie jedoch in Folge
rer Unnachgiebigkeit einen gewissen Druck auf die
trictur ausübt, so ist es beim Sondiren mit Metallsonden
ier gerechtfertigt, dieselben einige Zeit lang stecken zu lassen.

Dittel*) lässt die Sonde anfänglich $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde
nd später, wenn der Kranke sie gut verträgt, 2 bis
Stunden stecken. Als Zeichen, dass der Patient die
onde nicht gut oder nicht länger verträgt, führt Dittel
rennen in der Harnröhre, Harndrang, unangenehme
mpfindung in der Blase oder allgemeine Unruhe an.

Wir ziehen im Allgemeinen das sofortige Heraus-
hmen der Sonde vor, oder lassen sie höchstens 10 bis
5 Minuten lang liegen.

*) Stricturen, pag. 115.

Hat die Einführung der Sonde durch die Strictur keine wesentlichen Schwierigkeiten gemacht, ist das Widerstandsgefühl, welches die Strictur ihr entgegengesetzt, kein sehr grosses gewesen, ist ferner keine Blutung eingetreten und hat der Patient nicht über heftige Schmerzen geklagt, so kann man, ebenso wie bei den elastischen Bougies, der ersten Metallsonde eine zweite, um eine Nummer stärkere, oder sogar eine dritte folgen lassen. Nicht selten kann auch eine Nummer übersprungen werden, sodass man z. B. von Nr. 20 Charrière gleich auf 22 übergeht.

Man soll aber stets im Auge behalten, dass die Dilatation eine langsame, allmählich steigende sein soll.

Das Ueberspringen einer Nummer ist, sobald höhere Nummern erreicht sind, nicht zu empfehlen.

Zwischen den einzelnen Sitzungen soll man auch einige, 2—3, Tage verstreichen lassen.

Es gelten überhaupt für die Dilatationsbehandlung mit Metallsonden dieselben Regeln, welche wir für die Anwendung der elastischen Bougies aufgestellt haben.

Bis zu welchem Maximum soll man nun die Sondenbehandlung fortsetzen?

Man hält allgemein die Dilatation für genügend, wenn eine Sondennummer erreicht ist, die ein nicht abnorm verengtes Orificium externum passiren kann, im Durchschnitt also Nr. 23—25 Charrière. Die meisten Chirurgen halten dann die Strictur für „geheilt“ und fordern nur noch eine mehr oder weder lange Nachcur.

Thompson*) spricht sich über das zu erzielende Maximum nur ganz allgemein aus: „In allen Fällen, wo das Maximum der Dilatation erreicht ist, welches es auch sein mag, muss die Application des stärksten Instrumentes noch für einige Zeit und zwar in wachsenden Zeitintervallen, um das gewonnene Terrain zu behaupten, fortgesetzt werden.“

*) loc. citat. pag. 116.

Dittel*) sagt: „Man muss wenigstens eine Sonde
on Nr. 22 oder 23 leicht rotiren können, und man
ichert sich das gewonnene Resultat durch die sorgfältige
Nachcur."

Antal**) betont, dass die Dilatation den Durch-
nesser des Calibers der normalen Harnröhre erreichen
olle. Man beende gewöhnlich die Dilatation mit Nr. 23
is 25 und beauftrage den Kranken, dass er entweder
elbst oder aber der Arzt ein Instrument Nr. 20—24 an-
ings in kürzeren, später in längeren Zeitintervallen durch
ie Strictur einführe.

Gueterbock***) hält sogar schon eine Dilatation von
8—20 Charrière für ausreichend.

Aehnlich äussern sich alle übrigen Autoren. — Ha-
onic†) stellt das Postulat auf, dass man versuchen
üsse durch die Dilatation das normale Caliber der Harn-
hre zu überschreiten. Er führt in der letzten Sitzung
ine möglichst grosse Sonde ein und steigt überhaupt,
enn es angänglich ist, bis auf 30 Charrière.

Auf alle Fälle muss der Sondenhehandlung, wie schon
rwähnt, eine sorgfältige Nachcur folgen. Diese soll
er Bildung der Recidive vorbeugen. Man führt zu dem
wecke erst ein Mal wöchentlich, dann all 2 Wochen,
le 4, 6, 8, 12 Wochen ein Mal die letzterreichte oder
enigstens eine um ein weniges niedrigere Sondennummer
ieder ein. Die Häufigkeit der nothwendigen Sondirungen
chtet sich nach dem jeweiligen Befunde, d. h. nach dem
ehr oder weniger leichten Hindurchgehen der Sonde
urch die Strictur. Im Allgemeinen soll das Maximum
er erreichten Dilatation mindestens 18 Monate lang auf-
cht erhalten werden. Dann kann man den Patienten

*) loc. citat. pag. 115.

**) Antal, Specielle chirurgische Pathologie und Therapie der
rnröhre und Harnblase, in 16 Vorlesungen. Ferd. Enke 1888.

***) loc. citat.

†) loc. citat.

sich selbst überlassen, gebe ihm jedoch den Rath, ab und zu selbst noch ein Bougie einzuführen.

Dieses ist die allgemein übliche Methode der allmählichen temporären Dilatation der Stricturen.

Welches ist die Wirkung dieser Dilatationsbehandlung auf die erkrankte Urethralschleimhaut und ist diese Wirkung eine solche, dass wir, wie fast alle Autoren es thun, berechtigt sind, die Strictur für geheilt zu halten, wenn wir das, als genügend angenommene Maximum der Dilatation von 23—25 Charrière erreicht haben?

Diese Fragen wollen wir jetzt einmal etwas eingehender betrachten.

Der nächste Effect der Einführung einer Sonde durch die Strictur ist ein rein mechanischer, die aneinanderliegenden Schleimhautflächen werden getrennt, das Lumen wird direct ausgeweitet. Des Weiteren entstehen kleinere oder grössere Einrisse in das stricturirende Gewebe, in die Mucosa oder selbst bis in die Submucosa sich erstreckend. Eine mehr oder weniger reichliche blutige Secretion giebt davon Zeugniss.

Zu gleicher Zeit empfindet der Kranke einen leichten stechenden Schmerz, der einige Stunden andauert. Nunmehr stellt sich ein mehr oder weniger profuser schleimig-eitriger Ausfluss ein. Diese Secretion ist aufzufassen als das Symptom einer den Stricturcallus schmelzenden traumatischen Reaction. Unter gesteigerter Vascularisation erfolgt eine Schmelzung und Resorption der die Strictur erzeugenden harten Infiltrate.

Schliesslich übt das Bougie oder die Sonde, namentlich wenn sie länger liegen gelassen werden, einen directen Druck auf das Stricturgewebe und dadurch eine mechanische Reizung aus.

Alle diese Wirkungen der Sonde treffen aber nur die engsten Stellen der stricturirten Harnröhre und vielleicht noch deren unmittelbarste Nachbarschaft. An allen übrigen, nicht bis zur vollkommenen Stärke der Strictur entwickelten mehr oder weniger stark ausgebildeten subepithelialen

und submucösen Infiltraten geht diese Wirkung aber spurlos verloren. Sie werden nur selten von der auf die Sondirung folgenden Reaction derartig ergriffen, dass sie ebenfalls zur Schmelzung und Resorption gelangen.

Bei Autopsien von alten Stricturen hat man an der Peripherie der alten fibrösen Massen neue Infiltrationsherde jüngster Entstehung getroffen. Schliesslich, wenn erst das Maximum der Sondenbehandlung erreicht ist und nun die zuletzt durch die Strictur geführte Sonde noch monatelang als Nachcur weiter benutzt wird, hört jede von der dilatirten Strictur ausgehende Reaction ganz auf, was sich durch das allmähliche Schwinden der schleimig-eitrigen Secretion dem Beobachter darthut. — Die Sonde erfüllt jetzt keinen andern Zweck mehr, als den erreichten Status der Erweiterung aufrecht zu erhalten.

Ist nun mit dem Augenblicke, wo das Maximum der Dilatation nach der bisher ausserhalb Oberlaender's Schule üblichen Behandlungsmethode erreicht ist, also wenn Sonde 23—25 etwa anstandslos die Strictur passirt, auch eine Heilung der Strictur erzielt worden?

Diese Frage haben wir schon in einem in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 13. November 1895 gehaltenen Vortrage*) erörtert. Wir müssen aber an dieser Stelle nochmals eingehender darauf zurückkommen.

Wir endoskopiren einen Fall von Harnröhrenstrictur, der in der üblichen, oben beschriebenen Weise mit Sonden bis auf 25 Charrière dilatirt und als „geheilt" entlassen worden ist. Was finden wir da?

Von einer Längsstreifung lässt sich nur in den Grenzbezirken etwas wahrnehmen, die Längsfaltung der Schleimhaut ist entweder ganz verstrichen oder man findet 2 bis 3 gröbere Falten. Die Centralfigur bildet einen mehr oder weniger starren elongirten Trichter. Die Oberfläche ist mattglänzend und mehr oder weniger blass, hie und da sehen wir Längsnarben oder auch noch auf der blass-,

*) Berliner klin. Wochenschr. 1896 Nr. 6.

grauen Schleimhaut sich besonders deutlich abhebende, auch klaffende rothe Längsrisse. Die Krypten finden wir von einer starken periglandulären Infiltration umgeben. Je nachdem wir es mehr mit einer glandulären oder einer trockenen Form zu thun haben, finden wir eine Anzahl klaffender Drüsenmündungen oder nicht.

Die Stricturstelle präsentirt sich uns also unter dem Bilde eines harten Infiltrates stärkster Ausbildung nach Oberlaender.

An den anderen Stellen der Urethra finden wir disseminirte Herde schwächer entwickelter Infiltrate, welche noch nicht bis zur vollen Ausbildung des starren stricturirenden Infiltrates fortgeschritten sind. Hie und da finden wir in den glandulären Formen der Infiltrate auch ausserhalb des die Strictur bildenden Bezirkes noch entzündete Drüsen mit deutlicher sie umgebender Infiltration. Kurz wir finden ausserhalb des die Strictur bildenden Bezirkes auch noch alle Stadien der chronischen gonorrhoischen Entzündung und Infiltration.

Nirgends sehen wir in diesen nach der bisherigen Ansicht als „geheilt" zu betrachtenden Fällen eine Herstellung der Harnröhre in den Zustand, wie sie vor der Erkrankung war, d. h. also mit ihren normalen anatomischen und physiologischen Eigenschaften.

Dieses Ideal einer Heilung werden wir allerdings auch bei der weiter unten zu beschreibenden Behandlungsweise nur selten erreichen.

Es giebt aber noch eine andere Art der Heilung, wenn auch nur eine relative, das ist der Zustand, in welchem die Schleimhauterkrankung zum Stillstand gebracht ist und nicht von Neuem zur verengenden Infiltration führen kann, sobald nämlich das hyperplastische Bindegewebe in eine todte Narbe, wie Oberlaender es nennt, umgewandelt ist.



Auch dieses finden wir in der oben besprochenen Harnröhre noch nicht.

So lange Residuen der Entzündung zurückgeblieben sind, ist das Recidiv der Strictur unvermeidlich. Man kann dann auch noch nicht von einer Heilung reden. Der Harnröhrencanal ist nur wegsam gemacht, die Strictur aber noch nicht geheilt.

Was ist nun weiter zu thun?

Das idealste Instrument für die Dilatation von Stricturen niederer Grade ist entschieden die Metallsonde. Aber leider ist man nicht im Stande selbst nach vorheriger Spaltung des Orificium externum eine höhere Nummer als höchstens 30 Charrière einzuführen. Wir kommen also mit der Sondenbehandlung nur bis zu einer feststehenden Grenze. Wenden wir jedoch, nachdem etwa Sonde 26 die Strictur leicht passirt hat, die Oberlaender'schen oder Kollmann'schen Dilatatoren (Abbildung Nr. 14, 15, 16, 17) an, so können wir die Dehnung der stricturirten Harnröhre, ohne eine Hypospadie zu machen, über 30 Charrière hinaus, wenn nöthig auf 40 oder 45 bringen.

Fig. 14. Dilatator für die vordere Harnröhre nach Oberländer.

Fig. 15. Dilatator für die hintere Harnröhre nach Oberländer.

Diejenigen Urologen, welche gewöhnt sind, die Resultate von Dehnungen endoskopisch zu controlliren, hat die Erfahrung gelehrt, dass evidente endoskopisch sichtbare Besserungen meist erst erreicht werden, wenn die Dehnungen 30 Charrière überschritten haben.

Wir werden also, nachdem zuletzt Sonde 26 z. B. die Strictur passirt hat, die weitere Dilatation mittelst der

oben angegebenen Oberlaender'schen oder Kollmann-schen Dilatatoren unter endoskopischer Controlle fortsetzen. Da ähnliche Instrumente, wie diese Dilatatoren schon früher zum Zwecke der gewaltsamen Dilatation der Harnröhrenstricturen angewandt sind, worauf wir später zurückkommen werden, so muss hier ausdrücklich hervorgehoben werden, dass wir keine gewaltsame sondern ebenfalls nur eine allmähliche temporäre Dilatation der Strictur beabsichtigen.

Wir führen den mit einem sterilen Gummiüberzuge versehenen, wohl desinficirten Dilatator in der auf die letzte Sondirung folgenden Sitzung vorsichtig in die vorher durch Eucaïn unempfindlich gemachte Harnröhre ein und schrauben ihn in der ersten Sitzung um höchstens

Fig. 16. Neuer vierbranchiger Dilatator nach Dr. Kollmann für die vordere Harnröhre.



Fig. 17. Neuer vierbranchiger Dilatator nach Dr. Kollmann für den Bulbus und die hintere Harnröhre.

einen Grad höher auf, dehnen also in unserem Falle z. B. bis auf 27 Charrière. Dieses Aufschrauben des Dilatators selbst soll in ganz langsamem Tempo erfolgen. Sobald der Patient irgend welche Schmerzempfindung äussert, warte man einige Minuten, ehe man weiter schraubt. Sind dieselben zu intensiv, so begnüge man sich mit einer niedrigeren Nummer.

Nach der Dilatation tritt gewöhnlich eine mehr oder weniger starke, schleimig-eitrige Secretionsentwickelung auf. War diese Reaction nicht zu profus — nach einer lege artis nach Oberlaender ausgeführten Dehnung darf dieselbe niemals einen bestimmten Grad übersteigen, darf nie acute Entzündungserscheinungen zur Folge haben — so wird nach frühestens 10 Tagen eine weitere Dehnung vorgenommen und so fort jeden 10. Tag. In jeder Sitzung wird um höchstens 1—2 Nummern gestiegen.



Wieviel man im Steigen der Grade dem Patienten zumuthen kann, ist allein Sache der Erfahrung. Anfänger machen fast stets den Fehler zu rasch mit den Dehnungen zu steigen. Man kann sich aber einigermaassen nach den Angaben der Patienten über die Empfindlichkeit der Erweiterung richten. Auch die nach der letzten Dehnung aufgetretene Reaction, sowie eine etwaige Blutung nach derselben geben Anhaltspunkte, ob man der Harnröhre diesmal etwas mehr bieten kann oder nicht.

Tritt eine heftigere Blutung, ein Zeichen eines grösseren Risses, ein oder wird die Reaction, welche auf die Dehnung folgt, zu heftig, so ist das vielfach als ein Kunstfehler zu betrachten. Ist dieses geschehen, so hat man immer mit der nächsten Dilatation zu warten, bis die Secretion schleimig und sehr gering geworden ist. Es kann manchmal 3—4 Wochen oder auch noch länger dauern. Als eine Verzögerung der Cur haben solche Intervalle trotz alledem nicht zu gelten, sobald man sich nur nicht etwa bezüglich der Höhe der Dilatation Vorwürfe zu machen hat.

Die Angabe des Zwischenraumes von 10 Tagen

zwischen den einzelnen Erweiterungen ist also nicht wörtlich zu nehmen. Es ist dabei immer eine mittelmässige oder geringgradige Reaction vorausgesetzt.

Sobald man eine nur nennenswerthe stärkere Reaction gehabt hat, thut man besser, die nächste Dilatation nicht höher zu machen, als die vorhergehende. Ist die Resorption der Infiltrate so weit vorwärts geschritten, dass man überhaupt keine herausdrückbare Secretion mehr zu sehen bekommt, so hat man sich nach dem Aussehen der Filamente (der Tripperfäden im Urin) zu richten. — Nach der Dilatation werden die vorher kleinen, dünnen Filamente zunächst regelmässig zahlreicher, dicker und länger; ist eine reichliche schleimig-eitrige Beimengung vorhanden, so wird der Urin auch trübe und zeigt beim Stehen einen wolkig lockeren Bodensatz.

Endoskopisch lassen sich dergleichen geringere oder hochgradige Reactionen stets feststellen. Die vorher glatte und trockene Fläche ist durchwegs im Schleimhauttrichter mit Secret bedeckt, oder man sieht doch in demselben zumeist einen Secretionstropfen. Die Drüsenmündungen sind dann gewöhnlich glasig verschwollen und lassen schon hieraus auf den Charakter der intensiven Reizung der ganzen Mucosa schliessen.

Man kann diese Reactionen, diese gesteigerte Secretion sehr bequem, schnell und günstig durch schwache Höllensteinspülungen $1/2$ — 1 pro Mille — die neuerdings in den Handel gebrachten Silbersalze scheinen sich auch recht gut dazu zu eignen — beeinflussen.

Möglichst vor jeder weiteren Dilatation soll endoskopirt werden, um festzustellen ob die Reaction abgelaufen und dem vorhergehenden Stadium entsprechende Bilder vorhanden sind, welche sich mit dem besseren Aussehen des Urins decken müssen.

Wenn irgend thunlich, vermeide man bei der Dilatationsbehandlung Einrisse, indem man nur äusserst langsam und vorsichtig aufschraubt. Dieselben schaden an und für sich nichts, da sie, wie Oberlaender endoskopisch

nachgewiesen hat, stets Längsrisse bilden, welche nur die infiltrite Stelle treffen und, wenn vernarbt, keine Verengerung des Lumens herbeiführen.

Bis wie weit sollen nun diese Dehnungen fortgesetzt werden?

Die Antwort darauf giebt uns die Urethroskopie. Indem wir jeden einzelnen Fall urethroskopisch verfolgen, werden wir im Stande sein festzustellen, ob wir mit der Fortsetzung der Dilatationsbehandlung überhaupt weitere Erfolge erzielen und wann andererseits die Heilung erfolgt ist, d. h. also die Urethralschleimhaut urethroskopisch wieder ein entweder normales Bild zeigt oder ob wenigstens die auf der Mucosa vorhanden gewesenen Krankheitsprocesse abgelaufen und nicht recidivirungsfähig sind, ob also das bindegewebige Infiltrat in eine „todte Narbe“ umgewandelt ist.

Sobald wir in dem einen oder anderen Sinne eine Heilung constatirt haben, dann werden wir mit den Dilatationen aufhören, ganz gleichgültig, ob das Resultat mit Metallsonde 28 oder 30 oder mit Nummern 35 oder 45 des Dilatators erreicht ist. *Wir betonen nochmals, dass wir, auf Grund der urethoskopischen Erfahrungen an den Arzt, und noch mehr an den Urologen, die Forderung stellen, zum wenigsten nicht von einer Heilung der Strictur zu reden, solange eine solche nicht urethroskopisch festgestellt ist.*

Verfolgt man die Resultate der Dehnungen bei Stricturen endoskopisch, so wird man bemerken, dass allmählich die vorher trockene Harnröhrenschleimhaut mehr Glanz bekommt. Mehr und mehr werden dann die rothen Längsstreifen wieder erscheinen und die Schleimhaut wird eine mit jeder Dehnung deutlichere Faltung zeigen. Die Farbe der Schleimhaut, welche vorher matt grauroth war, geht successive in Rosa und schliesslich auch zur normalen Röthe über. Das Lumen der Harnröhre, die sogen. Centralfigur verliert, je weiter man mit

der Dehnung fortschreitet, immer mehr ihren starren trichterförmigen Charakter und erscheint schliesslich wieder als ein rundliches Grübchen. Die Drüsen zeigen immer weniger Infiltrate in ihrer Umgebung, die Schleimhaut geht allmählich zur Norm zurück. Oder man sieht an Stelle des früheren derben aber noch von Entzündungszonen umgebenen Infiltrates glatte, weisse, mehr oder weniger glänzende Narben, welche keine Faserung mehr erkennen lassen und im Niveau der Schleimhaut liegen.

Dies sind die Anforderungen, die man für den endoskopischen Befund einer geheilten Strictur stellen soll.

Was die Recidive anbelangt, so werden dieselben um so seltener und um so geringgradiger auftreten, je mehr und je längere Zeit, und vor allen Dingen, je langsamer man dilatirt hat.

Immerhin werden auch bei dieser Behandlungsmethode Recidive beobachtet. Wir müssen den Kranken daher nach einem Vierteljahre (nach der letzten Dehnung) wieder endoskopiren.

Ein aufgetretenes Recidiv lässt sich dann leicht schon an der Veränderung der Farbe der Urethralschleimhaut erkennen. Dieselbe erscheint nicht mehr gleichmässig gesund, sondern fleckig roth und theilweise schon wieder anämisch. Das Epithel hat wieder seinen Glanz verloren, schuppt leicht ab. Um die Drüsen herum bemerkt man auch frische Infiltration. Ebenso lässt sich eine wieder beginnende Infiltration der Mucosa durch das erneute Verschwinden der Längsfalten beobachten.

Auf eine abermalige Dilatationsbehandlung werden diese Erscheinungen bald wieder weichen und ein zweites Recidiv wird leichter vermieden. Man muss aber oft solch eine recidivirende Strictur noch nach Jahr und Tag in Beobachtung behalten, um gegen die geringsten endoskopisch sichtbaren Veränderungen sofort wieder einschreiten zu können. Dann sind dieselben aber wohl ausnahmslos definitiv geheilt, ein Resultat, welches bei der bisher viel-

ach üblichen alleinigen Bougie- und Sondenbehandlung
ollkommen illusorisch zu sein pflegt.

Die anscheinend längere Dauer der Behandlung, be-
onders wenn die Beobachtungszeit nachher und die Be-
andlung der Recidive mit hinzugerechnet wird, wird
eichlich durch den dauernden Erfolg compensirt. Es ist
ür den Kranken selbst aber auch ein viel weniger grosses
Uebel, dass er sich zunächst einer etwas längeren Be-
handlung unterwerfen muss, als bei der gewöhnlichen
Sondencur, als dass er, wie bei der letzteren nicht nur
sein ganzes Leben lang sich bougieren sondern auch nach
sicher eintretendem Recidive die ganze Behandlung von
vorne an wieder beginnen muss. Die Möglichkeit, die
Recidive in ihren ersten Anfängen zu erkennen und so-
fort zu unterdrücken, ist nur durch die Urethroskopie zu
erreichen. Es ist wohl nutzlos, noch Worte zu verlieren
über den Vortheil, den der Patient daraus zieht.

Die Wirkung der temporären allmählichen Erweiterung
kann noch dadurch beschleunigt werden, dass man den
Kranken in den Zwischenpausen zwischen den einzelnen
Sitzungen erweichende Umschläge machen lässt. Vorzüg-
ich ist der Rath Dittel's, den Kranken mindestens 2 mal
wöchentlich ein laues Wannenbad und an den übrigen
Tagen 2 mal Sitzbäder, in denen er 1—2 Stunden lang
sitzt, nehmen zu lassen. In der ganzen übrigen Zeit
ässt man ihn nach Dittel ein dichtes mit Kautschuk-
einwand bedecktes und einem festen Verbande befestigtes
Foment vom After bis zur Symphyse über die Genitalien
ragen. Diese Fomente sollen Tag und Nacht fortgesetzt
werden. Sie werden sich besonders bei alten callösen
Stricturen sehr empfehlen, da sie die Resorption unge-
mein befördern.

Bei den gutartigeren Stricturen wird es genügen, ausser
den Sitzbädern die Fomentationen zeitweise machen zu
assen, da nur in schweren Fällen die Patienten sich zu
einem rigoröseren Verfahren bequemen.

Nicht versäumt darf auch werden, die noch bestehende

chronische Gonorrhoe, besonders die durch die Dilatation gesteigerte Secretion zu behandeln. Man kann zu dem Zwecke eines der vielen adstringirenden Injectionsmittel anwenden. Vortrefflich wirken, wie schon gesagt, Ausspülungen der Urethra mit Lösungen von Argentum nitricum $^1/_2$—1 pro Mille.

Ist auch die temporäre allmähliche Erweiterung die für die meisten Stricturen geeignetste Behandlungsmethode, so giebt es doch eine Reihe von Fällen, welche eine Contraindication dagegen bilden.

Häufig wird man mit der Dilatation durch Sonden nur bis zu einer gewissen Nummer kommen. Die Strictur selbst braucht dabei gar nicht sehr eng zu sein, sie lässt sich Anfangs sogar mit einer gewissen Leichtigkeit bis auf eine gewisse Nummer dilatiren, z. B. 16 Charrière, dann aber setzt sie jedem weiteren Versuche ein unüberwindbares Hinderniss entgegen, es ist unmöglich eine höhere Nummer hindurchzubringen. Diese sogenannten „resilienten Stricturen“ bestehen meist aus einzelnen, ganz straff gespannten Narbensträngen. In einem solchen Falle muss man jeden weiteren Dilatationsversuch aufgeben und die Urethrotomia interna, den inneren Harnröhrenschnitt machen.

Ist die Strictur selbst zwar dehnbar, aber so ungemein empfindlich, dass trotz localer Anästhesie jede Einführung einer Sonde dem Patienten heftige Schmerzen bereitet, oder reagirt der Patient trotz aller Vorsichtsmaassregeln jedesmal nach einer Dilatation mit Schüttelfrost und Fieber, so halte man sich auch nicht zu lange mit der Dilatationsbehandlung auf, sondern mache lieber den Harnröhrenschnitt. —

Bietet die Einführung der Bougies durch grosse Enge der Strictur oder Abweichung derselben von der Achse des Harnröhrencanales von vornherein grosse Schwierigkeiten, sodass es nur mit Mühe und unter Zuhülfenahme von allerhand Kunstgriffen überhaupt gelingt, ein filiformes Bougie durch dieselbe zu bringen, so wird man unter

allen Umständen weise daran thun, das einmal hinein-
gebrachte Bougie liegen zu lassen, also zur permanenten
Dilatation mittelst „sonde à demeure“ überzugehen, deren
Technik noch beschrieben werden wird. Erst später,
wenn eine stärkere Nummer durch die Strictur hindurch-
geht, setzt man dann die Behandlung mittelst allmählicher
emporärer Dilatation fort.

Auch die Fälle, die wegen der Schwere ihrer Compli-
cationen eine Lebensgefahr für den Patienten darbieten,
eignen sich zunächst nicht für die Dilatationsbehandlung.
Die Indicatio vitalis fordert, wie dies z. B. bei completer
Harnverhaltung vorkommen kann, eine schleunige Weg-
barmachung des Harnröhrencanales für den Urin, es wird
also hier nothwendig sein, zunächst durch ein schneller
wirkendes Verfahren, z. B. inneren oder äusseren Harn-
röhrenschnitt, Abhilfe zu schaffen. Sobald das geschehen
ist, tritt dann die Dilatationsbehandlung, wie wir in den
Capiteln über jene Operationen noch genauer besprechen
werden, in ihr Recht.

Uebele Zufälle bei der Dilatationsbehandlung sind
zwar bei richtiger Anwendung und Berücksichtigung aller
in Frage kommenden Nebenumstände, wie z. B. Neigung
zu entzündlichen Reactionen, selten. Doch kommen sie
ab und zu vor, weshalb sie erwähnt werden müssen.

Manchmal tritt nach der Dilatation eine entzünd-
liche Schwellung der Strictur selbst ein, meist von
einer schon beschriebenen, acuten Urethritis begleitet.
Dieselbe äussert sich durch Schmerzen beim Uriniren
und Production einer mehr oder weniger reichlichen eitrigen
Secretion und hat eine vorübergehende Störung der Harn-
entleerung zur Folge. Diese erschwerte Miction kann in
einzelnen Fällen sich bis zu completer Harnverhaltung
steigern. Bei Ruhe und energischer antiphlogistischer Be-
handlung, sowie einem absoluten Vermeiden jedes intra-
urethralen Eingriffes geht diese Schwellung gewöhnlich von
selbst vorüber. Nur selten wird sie zu einer chirurgischen
Intervention, z. B. Blasenstich, Veranlassung geben.

Die Urethritis wird am besten, solange die Symptome der Schwellung der Strictur selbst vorherrschen, exspectativ behandelt, später kann man sie durch geeignete Injectionen sowie durch die innerliche Darreichung von Sandelholzöl und durch die schon erwähnten Spülungen der Urethra mit Höllensteinlösung leicht günstig beeinflussen.

Eine nach der Sondirung auftretende Blutung beweist immer eine Verletzung. Diese kann aus Einrissen in das stricturirende Gewebe bestehen und hat in diesem Falle keine so wesentliche Bedeutung. Häufiger ist die Blutung aber das äussere Zeichen, dass die Sonde einen falschen Weg gebahnt hat.

Woher die Blutung stammt, lässt sich aus ihrer Stärke nicht bestimmen, da sie manchmal aus Einrissen des Stricturgewebes, obwohl die Sonde den richtigen Weg gegangen ist, bedeutender sein kann, als wenn ein falscher Weg gemacht worden ist.

Jedenfalls muss jede Blutung zur Vorsicht mahnen, da es vorkommen kann, dass man im Vertrauen auf die geringe Blutung den falschen Weg täglich fleissig weiter bohrt.

Nach jeder von einer Blutung gefolgten Dilatation soll man den Kranken sich ruhig verhalten lassen, und ihn, wenn dieselbe heftig ist, einen comprimirenden Verband bei anhaltender Rückenlage tragen lassen. Erst wenn die auf den Insult folgende Reaction abgelaufen ist, darf man an eine Weiterbehandlung der Strictur selbst gehen.

Da man, auch nach einer kleinen Blutung, stets auf eine „fausse route“ gefasst sein muss, ist die nächste Sondirung mit der grössten Vorsicht auszuführen, damit die Sonde nicht wieder in jene hineingerathe.

Das wichtigste und gefährlichste aller übelen Ereignisse, welches im Laufe der Behandlung der Stricturen durch die Dilatation zuweilen auftritt, ist das sogen. Katheterfieber, Urethralfieber. Wir kommen darauf später in einem besonderen Capitel eingehender zurück.

Eine im Verlaufe der Dilatationsbehandlung auftretende
Cystitis und Pyelonephritis ist, wenn sie nicht schon
vorher bestanden hat, das Resultat einer Einschleppung
von pathogenen Mikroorganismen mit der Sonde in die
hintere Harnröhre und Blase und ihrer Propagation in
das Nierenbecken.

Ebenso ist eine etwaige während der Behandlung auf-
tretende Prostatitis und Epididymitis meist durch
einen Kunstfehler verursacht. Sie bedingen ein Aussetzen
der weiteren Dilatation, bis die Entzündung abgelaufen ist.

IX. Therapie der Harnröhrenstricturen. (3.)

Chirurgische Behandlungsmethoden:

2. Permanente Dilatation.

Gelingt die Einführung eines Bougies in eine Strictur
wegen ihrer grossen Enge oder ihres gewundenen Ver-
laufes nur mit vieler Mühe und muss man befürchten, bei
einem abermaligen Dilatationsversuche auf dieselben Schwie-
rigkeiten zu stossen, so thut man besser dasjenige Instru-
ment, welches einmal eingeführt ist, liegen zu lassen, also
zur

permanenten Dilatation

überzugehen. Man lässt dann das Instrument, sei es nun
ein Bougie oder ein Katheter, für mindestens 24—36
Stunden in situ.

Dasselbe Verfahren wird sich in den Fällen empfehlen,
wo eine hochgradige Sensibilität des Stricturcanales dem
Patienten bei Einführung des Instrumentes heftige Schmer-
zen verursacht und dieselben, wie es wohl vorkommt, auch
durch locale Anästhesie nicht ganz zu beseitigen sind, wo
also die temporäre allmähliche Erweiterung der Strictur
nicht durchführbar ist. Auch in jenen Fällen, wo der
Patient auf jede Bougierung mit heftigem Schüttelfrost und

lange anhaltendem Fieber reagirt, ist es rathsam die temporäre allmähliche Dilatation mit der permanenten zu vertauschen.

Vielfach wird das Liegenlassen eines Katheters oder Bougies auch dort von Nutzen sein, wo die allmähliche Dilatation mit steigenden Sondennummern wegen der zu grossen Härte der Strictur eine zu geringe Wirkung gehabt hat.

Die permanente allmähliche Erweiterung der Strictur besteht demnach darin, dass ein Instrument, welches die Strictur passirt hat, längere Zeit liegen bleibt (Verweilkatheter, Verweilbougie, Sonde ou bougie à demeure).

Welches Instrument man dabei bevorzugen soll, ob den Katheter oder das Bougie, das hängt lediglich von den gegebenen Verhältnissen ab. Hat man eine sehr enge, filiforme Strictur vor sich, in welche mit Mühe ein filiformes Bougie hineingebracht wurde, so lässt man es liegen. Es wäre Thorheit, das gewonnene Terrain wieder aufzugeben, um etwa, in der Absicht dem Urin freieren Abfluss zu verschaffen, einen ganz feinen Katheter einzulegen. Man kann in solchem Falle ja nicht wissen, ob es gelingen wird die mühselig entrirte Strictur mit dem Katheter wieder zu finden. Ein feiner elastischer Katheter lässt sich zudem wegen seiner geringeren Festigkeit viel schwerer in eine enge Strictur einführen als das solidere, starrere Bougie. Die Befürchtung, dass beim Liegenlassen des Bougies der Urin sich nicht entleeren könne, ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, eine unbegründete. Thatsächlich erfolgt die Urinentleerung längs des Bougies ebenso gut, wie mit dem Katheter. Ein solcher feiner Katheter würde, besonders, wenn sein Lumen, wie dies häufig geschehen würde, durch Schleim oder Membranstückchen verstopft wird, auch dem Urin keinen besseren Abfluss gewähren, er würde also genau so wirken, wie das Bougie à demeure. — Dass der Urin seinen Weg neben dem Bougie findet, beruht darauf, dass durch den andauernden

'ontact desselben mit der Strictur in letzterer eine locale ใeizung erzeugt wird. Diese verursacht zunächst eine chwellung des Stricturgewebes und dadurch ein festeres Einklemmen des Bougies. Nach wenigen Stunden jedoch ·ird das Stricturgewebe aufgelockert und zum Schmelzen ebracht. Diese Reaction documentirt sich nach aussen in durch das Auftreten einer schleimig-eitrigen Secretion nd durch das Lockerwerden des vorher festliegenden nstrumentes. Der Urin findet nunmehr reichlichen Raum, m zwischen Bougie und Urethralwand abzufliessen. Um iese Wirkung zu erzielen, ist es nicht nöthig, dass das nstrument einen excentrischen Druck auf die Strictur usübe. Ein solcher könnte sogar unter Umständen den Kranken der Gefahr aussetzen, Ulcerationen zu bekommen, elche zur Harninfiltration führen könnten. Es genügt, ass das Bougie in losem Contact mit der Strictur liegt.

Hat die Strictur von vornherein ein weiteres Caliber nd schreitet man zur permanenten Dilatation aus einem er anderen oben genannten Gründe, so wird man zweckmässig einen etwas starren elastischen Katheter einlegen.

Der Kranke muss natürlich im Bette liegen bleiben; in halbkreisförmiger Reifen muss jeden Druck der Bettecke von seinen Genitalien abhalten.

Damit der eingelegte Katheter oder das Bougie nicht ieder aus der Urethra herausgleite, muss es zweckentprechend befestigt werden.

Dies geschieht am einfachsten auf die Weise, dass ıan ein Band aus Leinewand oder Gummistoff um den avillon des Katheters oder um das aus der Harnröhre ervorragende Ende des Bougies schlingt und nunmehr eine beiden Enden hinter der Eichel parallel mit dem chafte des Instrumentes durch einen circulär um den enis gelegten Heftpflasterstreifen befestigt.

Oder man nimmt nach Dittel's Vorschlag einen 1 cm reiten Heftpflasterstreifen, der doppelt so lang ist als as Glied. In seiner Mitte schneidet man ein Loch oder inen Schlitz so gross, dass der Katheter (oder das Bougie)

durchgezogen werden kann und schiebt den Streifen an dem Instrumente bis an die äussere Harnröhrenmündung vor. Die eine Hälfte des Streifens klebt man an die rechte, die andere an die linke Seite des Gliedes. Nun wird eine Insectennadel unmittelbar vor der Eichelspitze quer durch den Katheter (oder das Bougie) gestochen und ihre Spitze abgeknipst. Das Instrument ist dadurch verhindert, tiefer in die Blase zu sinken. Damit es nicht herausgleiten kann, wird ein zweiter, gleichfalls mit einem Loche in seiner Mitte versehener Streifen über das Instrument geführt und dessen eine Hälfte an die obere, die andere an die untere Fläche des Gliedes festgeklebt. Die vier Längsschenkel der Streifen werden jetzt mit Zirkeltouren gut befestigt.

Nach Thompson kann man auch den Katheter mittelst eines weichen baumwollenen Bandes, welches unmittelbar vor dem Meatus mit dem Katheter verbunden ist und dann lose in sicher verknoteten Schlingen rings um den Penis läuft, an den Schamhaaren des Kranken befestigen.

Zum gleichen Zwecke der Befestigung des Verweilkatheters sind auch besondere Gummihalter empfohlen worden.

Keinesfalls darf man sich aber ganz auf den Befestigungsapparat, welcher es auch sei, verlassen, sondern muss stets controlliren, ob nicht doch Verschiebungen des Instrumentes eingetreten sind.

Holt hat sich selbst festhaltende geflügelte Katheter angegeben. Es sind das ganz weiche Katheter, die durch nach ihrer Einführung in die Blase hervortretende querstehende Flügelfortsätze in situ gehalten werden. Sie haben als zu gefährlich keinen Eingang in die Praxis gefunden. (Abbildung Figur 18.)

Hat man einen Katheter liegen lassen, so muss, um jede Infection von aussen möglichst zu vermeiden, seine äussere Oeffnung entweder durch einen Korken verschlossen werden, oder man verbindet den Katheter mit

einem Gummischlauch, der in ein unter dem Bette befindliches, mit einer desinficirenden Flüssigkeit gefülltes Becken eintaucht. In letzterem Falle fliesst der Urin beständig ab, im ersteren muss der Kranke, falls er Urinbedürfniss hat, den Kork öffnen.

Da die Erfahrung gelehrt hat, dass, besonders bei schon bestehender Blasenerkrankung durch das Liegenlassen des Katheters in der Blase geschwürige Processe

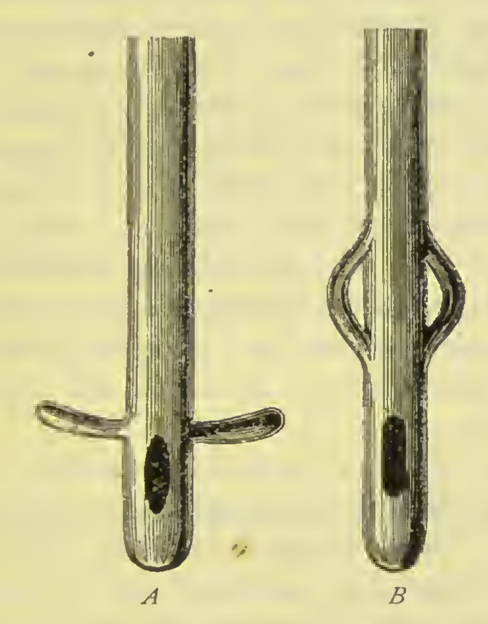


Fig. 18. *A* Holt's Flügel-Katheter. *B* Modification desselben.

in derselben entstehen können, hat man als Regel aufgestellt, das Instrument nicht viel über den Blasenhals hinaus in das Blaseninnere vorzuschieben. Einige Chirurgen legen den Verweilkatheter überhaupt nur bis an den Blasenhals und überlassen es dem Patienten, ihn im Falle des Urinbedürfnisses in die Blase zu schieben.

Wie lange soll der Verweilkatheter oder das Bougie liegen bleiben?

Meist wird man es nach 24—36 Stunden entfernen können. Es ist dann schon eine solche Schmelzung und Erweichung des Stricturgewebes eingetreten, dass man nunmehr zur allmählichen temporären Dilatation mit steigen-

den Sonden übergehen kann. Die permanente Dilatation soll ja hauptsächlich diese ermöglichen. — Keinesfalls darf das Instrument länger als 2—3 Tage in situ belassen werden. In manchen Fällen wird es zweckmässig sein, dem ersten Instrumente ein zweites und drittes stärkeres folgen zu lassen, welches dann wieder 24 Stunden liegen bleibt. Hierbei kann man meist einige Nummern überspringen. Man kommt auf diese Weise in wenigen Tagen zur Anwendung ziemlich starker Nummern. Eine solche mehrfache Application des Verweilkatheters kann man aber nur dann vornehmen, wenn der Patient es gut verträgt, besonders nicht mit Fieber darauf reagirt. Guyon räth mit Recht, dass man über No. 12 Charrière hinaus keinen Verweilkatheter mehr einlegen solle.

Die durch den Verweilkatheter erzielte Erweiterung der Strictur ist im besten Falle nur eine vorübergehende, sie verschwindet in mehr oder weniger kurzer Zeit wieder. Bliebe man dabei stehen, so würde der Canal sich sehr bald wieder verengern.

Man muss der permanenten Dilatation stets die allmähliche temporäre Erweiterung folgen lassen.

Von den öfters beobachteten übelen Folgen der permanenten Dilatation haben wir der Cystitis und der Decubitalgeschwüre bereits gedacht. Lassen sich dieselben auch dadurch meist vermeiden, dass das Bougie oder der Katheter nicht zu lange liegen bleibt, so kann doch andrerseits die durch die locale Reizung verursachte Empfindlichkeit sich derartig steigern, dass das Instrument früher entfernt werden muss. Auch kann die trotz antiseptischer Ausspülungen sich steigernde Cystitis einen solchen Grad erreichen, dass die Entfernung des Instrumentes dringend geboten ist. Hingegen muss auch bemerkt werden, dass in vielen Fällen die Intensität der vorher schon bestehenden Cystitis durch den mittelst des Verweilkatheters erleichterten Urinabfluss und die ermöglichten Blasenspülungen bedeutend vermindert wird.

Zuweilen tritt schon innerhalb einer oder weniger

Stunden nach Application des Verweilkatheters Schüttelfrost und Fieber ein. Man wird deswegen das Instrument nicht gleich entfernen müssen, sondern kann erst nach Darreichung von etwas Chinin abwarten, ob der Kranke sich nicht an dasselbe gewöhnt. Man muss dabei die Ursache abwägen, weswegen man das Instrument eingeführt und liegen gelassen hat. Handelt es sich z. B. um einen Kranken mit sehr enger Strictur, welcher bei jeder Einführung eines Instrumentes in die Urethra mit Frost reagirt, so wird, wenn nicht andere gefahrdrohende Symptome auftreten, das einmal eingeführte Instrument besser 24 Stunden liegen bleiben. Hier lassen sich keine bestimmten Regeln aufstellen; der Umsicht und Erfahrung des behandelnden Arztes muss es überlassen sein, im Einzelfalle das Richtige zu treffen.

Schwere Zufälle bei Anwendung der permanenten Dilatation gehören immerhin zu den Ausnahmen.

X. Therapie der Harnröhrenstricturen. (4.)

Chirurgische Behandlungsmethoden:

3. Cauterisation und Elektrolyse.

Die Cauterisation, die Durchätzung der Strictur hat heute nur noch ein historisches Interesse. Sie ist gerechtfertigter Weise ganz obsolet geworden. Immerhin spukt die Anwendung der Caustica, besonders des Argentum nitricum und des Kali causticum bei der Behandlung der Stricturen noch bis in die Mitte dieses Jahrhunderts bei mehreren Autoren. Ducamp, Lallemand u. Phillips u. A. geben noch besondere Aetzmittelträger zu diesem Zwecke an. Selbst Leroy d'Etiolles berichtet 1843 noch ausführlich über die Anwendung des Silbernitrates und empfiehlt specielle Methoden seiner Anwendung. Whateley und Wade zogen das Kali causticum vor.

Als Curiosum über die Anwendung der Caustica bei Stricturen wollen wir einige von Home in seinem Werke „Stricture of the urethra" angeführte, und von Thompson *) citirte Krankengeschichten wiedergeben. — So berichtet Home über einen Fall, in welchem im Verlaufe von sechs Jahren das Aetzmittel 486 Mal eingeführt wurde. Ein anderer Stricturkranker kam im Jahre 1800 in seine Behandlung und wurde während der folgenden achtzehn Monate 233 Mal geätzt. Hierauf blieb er jedes Jahr für einige Zeit in Behandlung bis zum 8. Mai 1815, wo zum ersten Mal ein Bougie bis in die Blase gelangte, nachdem das Aetzmittel 1258 Mal applicirt worden war.

Elektrolyse.

Die ersten, welche auf den Gedanken kamen, den constanten Strom zur Heilung von Harnröhrenstricturen anzuwenden, waren Crusell aus St. Petersburg und Wertheimber (1841). Sie gelangten jedoch nicht zum Ziele, da sie nicht die eigentliche Strictur zerstören, sondern nur die periurethrale Anschwellung beseitigen wollten.

Mallez und Tripier**) fanden, dass die durch den negativen Pol gebildete Narbe weich und wenig retractil, die durch den positiven Pol erzeugte Narbe dagegen hart und retractil war. Darauf basirten sie ihre Methode der elektrolytischen Behandlung der Stricturen, indem sie dieselben durch den negativen Pol zu zerstören suchten.

Die von ihnen benutzte Elektrode, welche in die Harnröhre eingeführt und mit der Strictur in Contact gebracht wurde, besteht aus einer mit dem negativen Pole einer constanten Batterie verbundenen Sonde, welche vorn in einer Olive endete; zur Isolirung trug der Körper der Sonde einen Gummiüberzug. Der positive Pol wurde in Form einer mit Schwamm gepolsterten breiten Platte an

*) Stricturen u. Fisteln der Harnröhre, pag. 167.

**) De la guérison durable des rétréc. de l'urèthre par la galvanocaustique chimique négative. 1. édition 1867. 2. édition 1870. Paris.

irgend einem Körpertheile applicirt. — Die Wirkung der Elektrolyse war eine circuläre, die ganze Circumferenz der Strictur treffende. Man erreichte auf diese Weise eine Zerstörung des Hindernisses in wenigen Minuten. Allein das Verfahren war nicht ganz gefahrlos. Als directe Folgen wurden Fieber, Dysurie, Epididymitis, Harninfiltration beobachtet. Mallez selbst berichtet über einen Todesfall. Es fand daher, wie nicht zu verwundern, keine zahlreichen Anhänger.

Dittel war ebenfalls mit seinen Erfahrungen nicht befriedigt.

Newman in New York hat die Methode dann weiter ausgebildet und hat noch 1890 auf dem X. internationalen medicinischen Congresse*) zu Berlin über seine mit der Elektrolyse an angeblich vielen Hunderten von Fällen gemachten günstigen Erfahrungen berichtet. Er bestrebte sich aber in den letzten Jahren durch Anwendung schwacher Ströme eine Durchätzung zu vermeiden, und eine Resolution der fibrösen Gewebe zu erzielen.

Lang**) (Wien) hat verschiedene Stricturelektroden angegeben, biegsame, starre, gekrümmte und kurze gerade. Die Elektroden bestehen aus Metall mit platinirter Olive, an der Griffplatte befindet sich die Klemmschraube für den Leitungsdraht. Zwischen Platte und Olive ist ein isolirender Ueberzug angebracht. Die biegsame Elektrode ist für den Mandrin durchbohrt, die gekrümmte hat eine durchbohrte Olive und als Fortsetzung deren Bohrung eine Rinne. Der biegsame Theil der einen Elektrode besteht aus einer Spirale und ist mit glatter Metallfeder bedeckt. Die feuchte positive Elektrode wird an irgend einem Körpertheile aufgesetzt, die biegsame Elektrode mit zurückgezogener Leitsonde bis an die Strictur geführt, in diese die Leitsonde vorgeschoben und die Elektrode mit dem negativen Pole verbunden. Dann schaltet man je

*) Verhandl. des X. intern. Congresses zu Berlin.
**) Klin. Zeit- und Streitfragen. V. Bd., 6. Heft.

nach der Empfindlichkeit des Kranken den Strom bis auf 5—10—15 auch 30 M. A. ein unter mässigem Druck der Olive gegen die Verengerung. Die Olive rückt in 10—15 Minuten durch die Strictur.

Jardin construirte ein elektrolytisches Urethrotom (uréthrotome électrolyseur), durch welches er nicht die Strictur in ihrer ganzen Circumferenz zerstören, sondern dieselbe nur wie bei der Urethrotomia interna incidiren wollte. Sein Instrument ähnelt dem Urethrotom von Maisonneuve, nur dass er die Wirkung der schneidenden Klinge durch einen Platindraht ersetzt, welcher mit dem negativen Pole einer Batterie verbunden wird.

Fort hat das Instrument von Jardin modificirt und seine Methode der linearen Elektrolyse an einer grösseren Reihe von Patienten ausgeübt. Er berichtete auf dem X. internationalen medicinischen Congresse zu Berlin 1890*) über eine Reihe mittelst derselben glücklich geheilter Stricturfälle. Aber auch hierüber hört man absprechende Urtheile.

In neuester Zeit hat Lavaux**) noch ein Verfahren beschrieben, welches er „Électrolyse linéaire double“ nennt. Es besteht darin, dass er mit dem elektrolytischen Urethrotom zwei Einschnitte in das Stricturgewebe macht, einen in die untere, den andern in die obere Wand. Er rühmt, ebenso wie Newman, Jardin, Fort, Lang, seiner Methode nach, dass sie leicht auszuführen, schmerzlos und von günstigem Erfolge begleitet sei.

Görl (Nürnberg) benutzt eine Kugelelektrode, deren Leitungssonde getrennt unter endoskopischer Sichtbarmachung des Strictureinganges eingeführt wird.

Die Urtheile über den Werth der Elektrolyse für die Behandlung der Harnröhrenstricturen sind noch zu widersprechend, als dass dieselbe sich allgemein Eingang verschaffen könnte. Soviel geht aber aus den Angaben der

---

*) Verhandlungen.
**) Med. mod. 1894 No. 92.

einzelnen Autoren hervor, dass man nur kurze Sitzungen und schwache Ströme anwenden darf, höchstens 5—6 M. A. Bei stärkeren Strömen und längeren Sitzungen sind Recidive die Regel.

XI. Therapie der Harnröhrenstricturen. (5.)

Chirurgische Behandlungsmethoden:

4. Forcirter Katheterismus und Divulsion.

Von einer grossen Anzahl von Operateuren wurde, besonders in früheren Jahren, eine Reihe von Verfahren angegeben, um die Erweiterung der Harnröhrenstrictur wennmöglich in einer Sitzung zu erreichen.

Von diesen gewaltsamen Methoden ist der forcirte Katheterismus eine der ältesten. Ein Metallkatheter wurde bis an die Strictur herangeführt und dann unter Leitung der auf das Perineum gelegten linken Hand oder des in das Rectum eingeführten Fingers gewaltsam durch das Hinderniss hindurchgestossen. Zwar wurde dieser gewaltsame Katheterismus meist nur in Fällen drohender Harnverhaltung angewandt, indessen wurde er doch von einzelnen Autoren, so von Boyer und Mayor als radicales Mittel für die Erweiterung einer jeden Strictur empfohlen.

Mayor modificirte das Verfahren dahin, dass er in einer und derselben Sitzung eine Serie konischer an Stärke zunehmender Zinnsonden der Reihe nach durch die Strictur unter Leitung des in den Mastdarm eingelegten Fingers einführte.

Man begreift, dass der forcirte Katheterismus zu groben Zerreissungen der Harnröhre führte und dass die Bildung falscher Wege oft das einzige Resultat der ganzen Operation war. Einige Autoren wie z. B. Bizot erhoben sogar die Anlegung falscher Wege zur Methode. Da dieses

rohe Verfahren zu den schwersten Complicationen führte, ist es mit Recht obsolet geworden.

Um sicher zu sein, dass das dilatirende Instrument wirklich durch die Strictur hindurchgehe und nicht ein falscher Weg mit demselben gebohrt werde, wurde dasselbe mittelst einer Leitungssonde (bougie conductrice) eingeführt.

Hatte das feine Leitbougie die Strictur passirt, so wurde über dasselbe ein vorn offener stärkerer Katheter hinübergeschoben. Dieses als Sonde par glissement (Abbildung Fig. 19) nach Maisonneuve bekannte Verfahren wurde, wie Thompson angiebt, schon vorher von Dr. Hutton in Dublin und noch viel früher von Desault angewendet.

Fig. 19.
Sonde par glissement nach Maisonneuve.

1855 veröffentlichte Maisonneuve*) eine andere Methode der brüsken Erweiterung mit der Leitungssonde. Nachdem letztere durch die Strictur eingeführt war, schraubte er an das aus dem Orificium externum herausragende Ende eine dickere und schob sie durch die Verengerung. Dieser zweiten Sonde liess er eine dritte dickere folgen und so fort, bis die Strictur die gewünschte Weite hatte.

Gouley und Teevau benutzen eine Ueberbrückung, um auf dem Leitbougie mit einem stärkeren Instrumente die Strictur zu erweitern. Die Tunnelsonde von Gouley **) besteht aus einem feinen filiformen Fischbeinbougie, das als Conductor dient, und

*) L'Union medicale, 26. Mai 1855.

**) Diseases of the urinary organs by Dr. J. W. C. Gouley, New York, 1873.

einer stählernen, schwach gebogenen Hohlsonde mit einer Oeffnung am vesicalen Ende, welche sich in eine Rinne fortsetzt. Er führte zunächst das filiforme Bougie ein und fädelte auf dasselbe dann, wenn er sicher war, die Strictur passirt zu haben, die Tunnelsonde ein, worauf er letztere durch die Strictur hindurchschob.

In neuererer Zeit hat Le Fort*) ein Verfahren angegeben, welches er „Dilatation immédiate progressive" nennt. Man kann dasselbe als ein Mittelding zwischen der allmählichen Dilatation und der brüsken Erweiterung bezeichnen.

Das von Le Fort angegebene Instrumentarium besteht aus einer Reihe konischer, sich sehr allmählich verjüngender Metallsonden No. 9, 12, 15, 18, 21 der Filière Charrière und einem an dem vesicalen Sondenende anschraubbaren filiformen Leitbougie.

Zunächst wird letzteres durch die Strictur geführt und bleibt als „bougie à demeure" 24—48 Stunden lang in der Urethra liegen. Hierdurch wird das Stricturgewebe aufgelockert und es dringt nun meist die an das Leitbougie angeschraubte Metallsonde No. 9 mit Leichtigkeit durch die Strictur bis in die Blase. Man führt nunmehr die Metallsonde wieder heraus, schraubt an das Leitbougie Sonde 12 an und geht wieder durch die Strictur. Auf diese Weise können mehrere Nummern der konischen Metallsonden in einer Sitzung durch die Strictur gebracht werden, bis man auf einen unüberwindlichen Widerstand stösst. Alsdann entfernt man das ganze Instrument mit dem Leitbougie und legt einen Verweilkatheter von dem Caliber der zuletzt gebrauchten Metallsonde ein, welcher 24 Stunden liegen bleibt. In der folgenden Sitzung werden unter Leitung des filiformen Bougies die stärkeren Sondennummern eingeführt, sodass man am 3. oder 4. Tage bis

*) Comm. Acad. med. 1876. — Etude sur un nouveau mode de trait. des rétréc. de l'urèthre par la dilat. immed. progress. de Le Fort. Jacinot, Th. de Paris 1877.

auf No. 21 gelangt. Der Kranke wird nun angewiesen, sich selbst regelmässig zu bougieren.

Le Fort behauptet, dass das Verfahren ganz gefahrlos und schmerzlos sei und dass Recidive danach selten aufträten. Es ist auch von vielen Seiten, besonders in der ersten Zeit nach seinem Bekanntwerden, empfohlen worden. Von anderen Beobachtern sind dagegen unliebsame Zwischenfälle, wie stärkere Blutungen und andere Complicationen beschrieben worden. Allerseits, auch von seinen Anhängern wird jetzt zugegeben, dass das Le Fort'sche Verfahren nicht, wie der Autor es darstellt, als souveränes Mittel für alle Formen von Stricturen anzusehen ist. Vor Recidiven schützt es nicht, sie werden hiernach ebenso beobachtet, wie nach anderen Dilatationsverfahren, was wir aus eigener Erfahrung bestätigen können.

An Stelle des forcirten Katheterismus trat später die **gewaltsame Sprengung oder Divulsion der Strictur** mit Instrumenten, welche eine Erweiterung oder Zerreissung der Strictur durch Veränderung ihres Volumens verursachten. Das erste brauchbare zu diesem Zwecke construirte Instrument stammte von Thomas Luxmoor. Es war dies ein metallisches Instrument mit vier Branchen, welches durch Schraubenwirkung nach vier Richtungen erweitert werden konnte. Seit der Zeit sind eine grosse Zahl von „Divulsoren“ oder „Dilatatoren“, wie sie genannt werden, angegeben worden, deren Aufzählung weit über den Rahmen und Zweck dieses Buches hinausgehen würde.

Man kann im Allgemeinen zwei Kategorien von Dilatatoren aufstellen. Bei der einen werden zwei mehr oder weniger parallele Stäbe, die vorne am gebogenen oder geraden Schnabel mittelst Niete mittelbar oder unmittelbar verbunden sind, durch Schraubenwirkung allmählich von einander entfernt. Bei der zweiten werden die Stäbe des Instrumentes durch zwischen sie auf einem Leitstabe eingetriebene Keile auseinandergedrängt und so

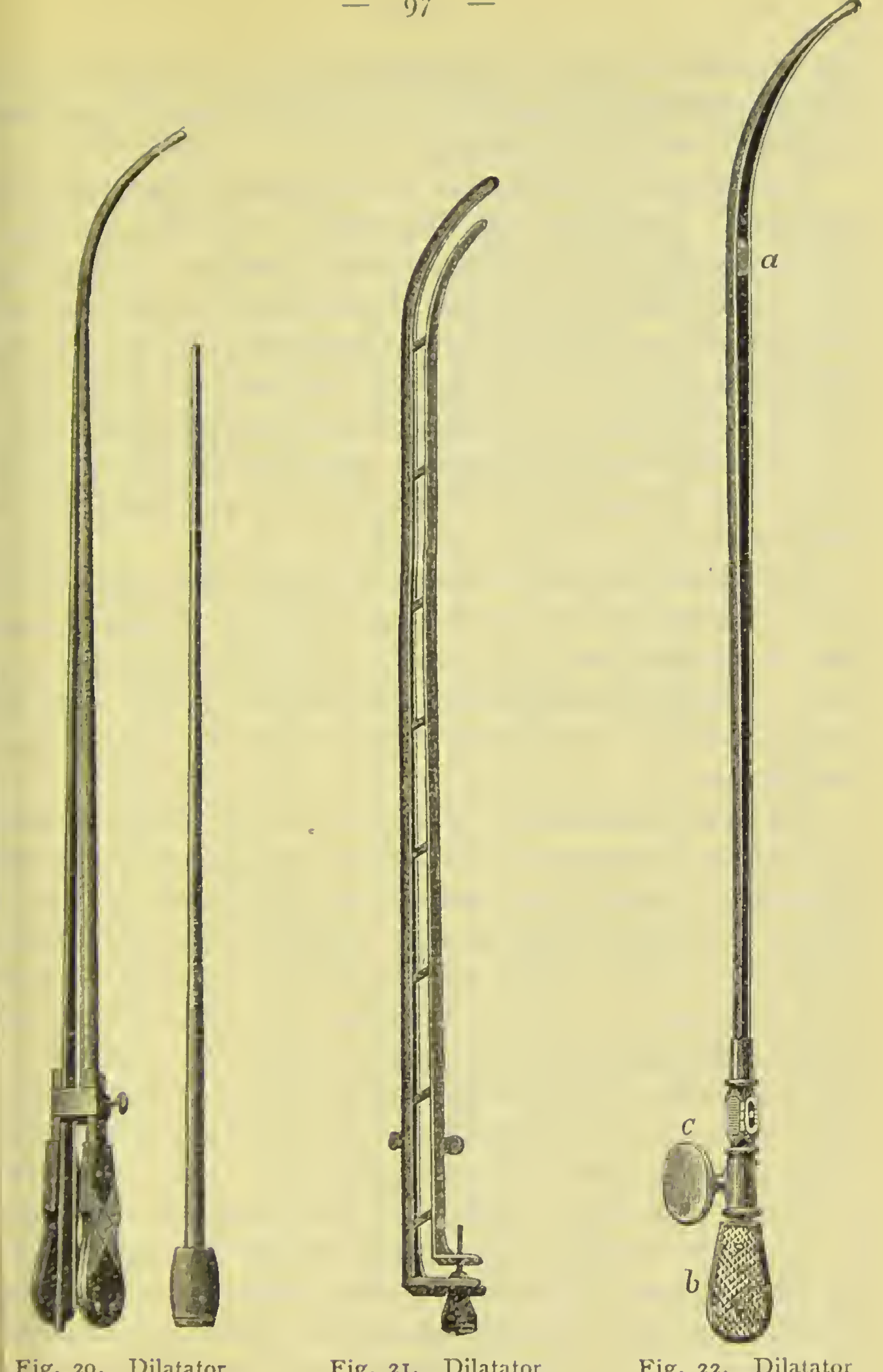


Fig. 20. Dilatator von Holt.

Fig. 21. Dilatator nach Michélèna.

Fig. 22. Dilatator nach Thompson.

e Erweiterung erreicht. Diese Divulsoren (oder Dilatoren) werden geschlossen in die Strictur eingeführt und

nun werden die beiden Parallelstangen so schnell als möglich auseinandergetrieben, wodurch die Strictur gewaltsam gesprengt wird. (Divulsion.)

Die Hauptrepräsentanten der mittelst Keilen wirkenden Divulsoren sind das von Perrève und das von Holt (Abbildung Figur 20) angegebene Instrument. Von den durch Schraubenwirkung sich erweiternden Divulsoren sind das ältere von Michélena (Abbildung Figur 21) construirte, ferner das von Thompson (Abbildung Figur 22) und das Dittel'sche Instrument die bekanntesten.

Die Stäbe derselben weichen entweder parallel (Michéléna) oder gebaucht (Thompson) oder im Winkel (Holt) auseinander. —

Auf dem gleichen Principe beruhen auch die, früher schon erwähnten Oberlaender'schen Dilatatoren. Ihre Anwendungsweise ist aber, wie im Capitel über temporäre allmähliche Dilatation besprochen wurde, von den vorhergehenden Instrumenten eine auch im Principe ganz verschiedene.

Während die meisten Autoren, z. B. Holt die Strictur in wenigen Secunden bis Minuten sprengen, empfehlen Thompson und Dittel ein etwas langsameres Vorgehen. Dittel bezweckt vielmehr eine Dilatation als eine Sprengung der Strictur und braucht deshalb drei Stunden zur Dilatation; er sucht aber auch in einer Sitzung die Erweiterung der Strictur herbeizuführen. Es gehört deshalb das Dittel'sche Verfahren ebenfalls zu den brüsken und darf mit der allmählichen Dilatation mit den Oberlaender'schen oder Kollmann'schen Dilatatoren, die wir oben beschrieben haben, nicht verwechselt werden. Es sei hier nochmals besonders darauf aufmerksam gemacht. Während Dittel in einer Sitzung einen Sprung bis auf etwa 26 Charrière macht und dann zur Erhaltung des Effectes noch einige Wochen lang Metallsonden einführt, beruht unsere allmähliche Dilatation darauf, dass wir in jeder Sitzung, in Pausen von etwa 8—14 Tagen, um eine höchstens zwei Nummern steigen.

Heutzutage ist die Operation der gewaltsamen Sprengung wohl fast allgemein verlassen. Will man durchaus brüsk dilatiren, so wird man am besten das Dittel'sche Verfahren anwenden.

Als Vorzüge der brüsken Erweiterung oder Sprengung der Strictur wurden genannt: Dass diese Methode mit einem Schlage das Caliber der Harnröhre wiederherstelle und die Passage für den Urin frei mache. Sie sei zwar brüsk, aber man vermeide durch sie die vielen Reizungen, welche durch die langsame allmähliche Dilatation erzeugt werden. Der Kranke sei deshalb auch weniger Complicationen mit Cystitis, Pyelonephritis etc. ausgesetzt, welche durch die häufigen Sondirungen entstünden. Die durch die Divulsion gesetzten Einrisse träfen nur das stricturirende Gewebe, die übrige Harnröhrenschleimhaut bleibe wegen ihrer Elasticität intact. Die Mortalität sei eine geringere, als z. B. nach der Urethrotomia interna.

Dagegen ist einzuwenden, dass man bei der gewaltsamen Sprengung nie beurtheilen kann, wie tief der gemachte Einriss gehen wird. Wohl lässt sich der Grad der Ausdehnungsfähigkeit des Urethralcanales abschätzen, nicht aber die Resistenzfähigkeit des pathologischen Gewebes. Die eine Strictur verträgt eine gewisse Dilatation, ohne einzureissen, während eine andere schon bei geringgradiger Erweiterung nachgiebt.

Auch vor Complicationen schützt die Sprengung nicht, da sie ja stets eine Nachbehandlung mit Sonden erfordert und in Folge der erzeugten Einrisse eher zur Harninfiltration Anlass geben kann. Recidive sind ebenso häufig, wie nach anderen Methoden, und Todesfälle sind nach der brüsken Dilatation entschieden häufiger, als nach der temporären allmählichen Erweiterung, sowie nach der Urethrotomia interna. Sie ist deshalb nicht zu empfehlen.

XII. Therapie der Harnröhrenstricturen. (6.)

Chirurgische Behandlungsmethoden:

5. Urethrotomia interna.

Der Harnröhrenschnitt

hat eine Längsspaltung des Stricturgewebes zum Zwecke. Je nachdem man die Strictur von der Schleimhautfläche der Harnröhre, also von innen nach aussen, oder von der Cutis aus, also von aussen nach innen durchtrennt, unterscheidet man den

inneren Harnröhrenschnitt, Urethrotomia interna und den äusseren Harnröhrenschnitt, Urethrotomia externa.

Zu den Operationen der Verengerungen durch Schnitt gehört noch die Spaltung des verengten Orificium externum, die Meatotomie und die Excision des Callus sowie die Resection der Urethra.

Besprechen wir zunächst die

Meatotomie oder Spaltung des Orificium externum urethrae.

Sie wird in den Fällen indicirt sein, wo die äussere Harnröhrenöffnung entweder angeboren oder in Folge von Narbencontraction, z. B. nach Schankern, zu eng geworden ist, um eine wirksame Behandlung einer tiefer sitzenden Urethralerkrankung oder die Einführung eines Katheters oder einer Sonde zu gestatten. Es empfiehlt sich dann, den Meatus zu spalten.

Die Operation ist eine äusserst einfache. Nach gründlicher Desinfection des Orificium wird unter Cocaïn- oder Eucaïnanästhesie, oder unter Anwendung der Schleich'schen Infiltrationsmethode mit einem schmalen Knopfmesser ein das Orificium spaltender Schnitt nach unten

;eführt, wobei man sich genau in der Medianlinie halten nuss.

Anstatt des Knopfmessers kann man auch ein be- onderes Meatotom, ein cachirtes Messer benutzen, wie las in der Figur wiedergegebene Kollmann'sche. (Ab- ildung Fig. 23.)

Die Blutung ist meist eine geringe und steht nach :urzer Zeit von selbst, besonders nach leichter Compression ler Glans zwischen zwei Fingern. Sie wiederholt sich reilich bei jedem Uriniren in geringem Grade wieder, um .ber allmählich ganz aufzuhören. Um sowohl die schnelle 'erklebung der Wundflächen zu verhüten, als auch als ntiseptische Cautel legt man Jodoformgazestreifen zwischen ie Wundränder. Der Patient wird instruirt, nach jedem

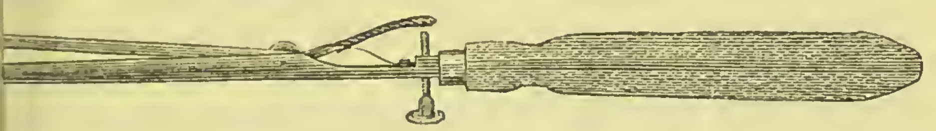


Fig. 23. Meatotom nach Kollmann.

Iictionsacte die Wundfläche mit einer antiseptischen lüssigkeit zu reinigen und frische Jodoformgaze einzulegen.

Man kann auch zur Verhütung der Wiedervereinigung ie Schnittränder der Schleimhaut mit denen der äusseren ichelhaut durch feine Nähte vereinigen. Nach einigen agen führt man zur Sicherung des gewonnenen Resultates Ietallsonden oder die kurzen geraden Dittel'schen tifte ein.

Der innere Harnröhrenschnitt, Urethrotomia interna

:absichtigt eine Trennung der verengten Partie der Harn- ›hre in ihrer Totalität vom Innern der Harnröhre aus ittelst Schnitt durch die Strictur.

Während früher nur oberflächliche Scarificationen des ricturirenden Narbengewebes gemacht wurden, hat man ese in der neueren Zeit als nutzlos aufgegeben und übt tzt nur noch die vollständige Durchschneidung aus.

Man führt den Schnitt durch die Strictur entweder von vorn nach hinten, anterograde Urethrotomie, oder von hinten nach vorn, retrograde Urethrotomie. Im ersteren Falle durchtrennt das schneidende Instrument die Strictur von ihrem vorderen Ende aus gegen die Blase hin, im letzteren wird der Schnitt vom hinteren Ende der Strictur nach vorn zu geführt.

Die für die Ausübung der Operation angegebenen Instrumente, Urethrotome genannt, theilt man deshalb auch in anterograde und retrograde.

Da die Zahl dieser Urethrotome eine sehr grosse ist, deren einzelne Aufzählung über den Rahmen dieses Werkes hinausgehen würde, werden wir hier nur die namhaftesten und gebräuchlichsten genauer beschreiben.

Als Vorbedingung für die Anwendung beider Arten von Urethrotomen muss die Passirbarkeit der Strictur für das Instrument vorhanden sein. Sollte diese Bedingung nicht erfüllt sein, also die Strictur für das Instrument undurchgängig sein, so muss man entweder die Operation ganz aufgeben und eine andere Behandlungsmethode in's Auge fassen oder eine Erweiterung der Strictur, z. B. durch Verweilkatheter, vorausschicken.

Es giebt zwei Hauptarten von anterograden Urethrotomen. Bei der einen ist die Klinge frei mittelst eines Mandrins auf einer Hohlrinne beweglich und hat eine abgestumpfte Spitze; bei der anderen ist die Klinge gedeckt, man kann dieselbe beim Entriren der Strictur durch Federdruck oder Schraubenwirkung hervorspringen lassen.

Von der ersten Sorte der anterograden Urethrotome ist das von Maisonneuve (Abbildung Fig. 24) das bekannteste.

Es besteht aus: 1. einem filiformen Leitbougie, 2. einer an das Leitbougie anschraubbaren, gerinnten, katheterartig gekrümmten Stahlsonde von 1—3 mm Durchmesser und 30 cm Länge, 3. einer in der Rinne der Sonde verschiebbaren Klinge in Gestalt eines gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreiecks, dessen Spitze nebst dem ihr zunächst angrenzenden Theile der Ränder stumpf gehalten

ist. Die Basis des Dreiecks läuft in der Rinne der Stahlsonde und ist an einem biegsamen Stahldrahte befestigt. Letzterer bewegt sich innerhalb der erwähnten Hohlrinne und endet in einem knopfartigen Griffe. Der nicht schneidende Winkel des Messerchens gleitet entlang der oberen Harnröhrenwand. Sobald die Strictur sich dem Messerchen entgegenstellt, kommt seine Schneide mit ihr in Contact und durchtrennt sie.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Zunächst wird das Leitbougie durch die Strictur bis in

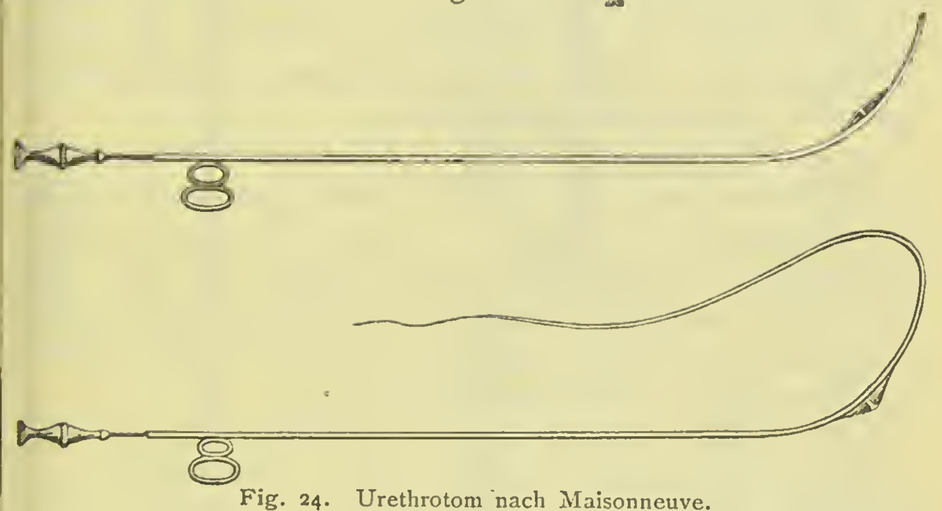


Fig. 24. Urethrotom nach Maisonneuve.

die Blase geführt. Man überzeuge sich, ob dasselbe auch bis in die Blase gelangt ist und sich nicht etwa vor der Strictur umgebogen hat. Diese Vorsicht ist sehr wichtig, da das Leitbougie der gerinnten Stahlsonde als Conductor dienen soll. Ist es durch die Strictur hindurchgegangen, so wird nun die gerinnte Stahlsonde an dasselbe angeschraubt und langsam und vorsichtig eingeführt. Während diese durch die Strictur hindurchgeht, rollt sich das Leitbougie in der Blase zusammen. Sollte es nicht gelingen, mit der gerinnten Sonde durch die Verengerung hindurchzukommen, so muss man das filiforme Bougie 24 Stunden liegen lassen (Bougie à demeure) und kann dann den Versuch wieder aufnehmen. Hat die gerinnte Sonde die Strictur passirt, so lässt sich die Klinge des Messerchens

auf ihr bis zur Strictur und durch dieselbe ohne Schwierigkeit schieben, ohne dass der gesunde Theil der Harnröhre gefährdet wird, da die stumpfe Spitze der Klinge diese ausdehnt, während die verengte Stelle durchtrennt wird. Ist die Durchschneidung erfolgt, so wird die gerinnte Sonde mit dem Messerchen aus der Urethra herausgezogen, bis die Schraube des Leitbougies sichtbar wird. Sie wird dann ab- und ein ähnlich gebogener Metallstab angeschraubt, der wieder unter Führung des Leitbougies durch die Strictur geschoben wird. Ueber diesen Metallstab wird ein vorn offener, weicher Katheter bis in die Blase geführt, welcher nach Entfernung des Metallstabes und des Leitbougies liegen bleibt.

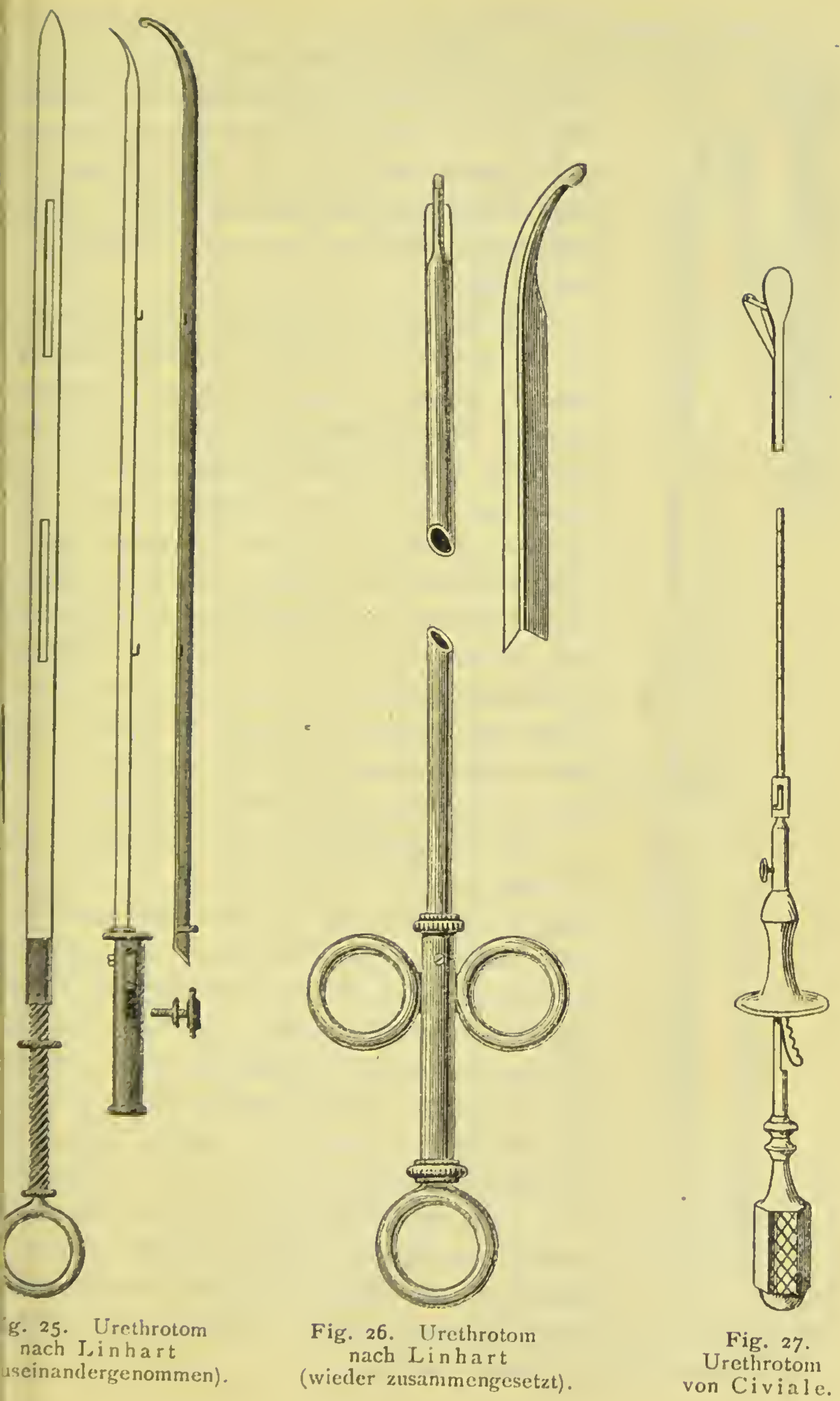
Als Prototyp der zweiten Sorte der anterograden Urethrotome kann das Linhart'sche Instrument gelten, bei welchem, im Gegensatz zu dem Maisonneuve'schen Urethrotome, die Klinge gedeckt verläuft und erst, wenn die filiform verlängerte Spitze des Instrumentes die Strictur passirt hat, in Action tritt. Die beigefügte Figur erklärt das Instrument. (Abbildung Fig. 25, 26.)

Zur zweiten Gruppe von Urethrotomen, den von hinten nach vorn schneidenden, retrograden, gehören die Instrumente von Civiale, Petrequin, Reybard, Thompson, Ivanchich u. A.

Damit dieselben ihre Wirkung entfalten können, ist es nothwendig, dass ihre die Messerklinge bergende Spitze durch die Strictur hindurchgehe. Die Strictur muss also eine hinreichende Weite besitzen.

Das bekannteste Instrument dieser Art ist das Urethrotom von Civiale (Abbildung Fig. 27). Die knopfförmige Anschwellung an der Spitze des Instrumentes deckt in geschlossenem Zustande das Messer zu.

Sobald der Knopf die Strictur passirt hat, wird durch Zug an dem am Griffende befindlichen Draht, welcher bis zum Knopfe läuft, das Messer aufgerichtet. In dieser geöffneten Stellung wird alsdann das Instrument durch die Strictur hindurchgezogen.



'g. 25. Urethrotom nach Linhart
(auseinandergenommen).

Fig. 26. Urethrotom nach Linhart
(wieder zusammengesetzt).

Fig. 27. Urethrotom von Civiale.

Thompson (Abbildung Fig. 28) hat das Urethrotom von Civiale dahin verändert, dass man die Klinge je nach der Tiefe der beabsichtigten Incision um einen, zwei, drei, vier Grade hervortreten lassen kann. Die die Klinge bergende Wulst ist entweder konisch, ei- oder zuckerhutförmig. Ihr Durchmesser beträgt No. 5 (englisch).

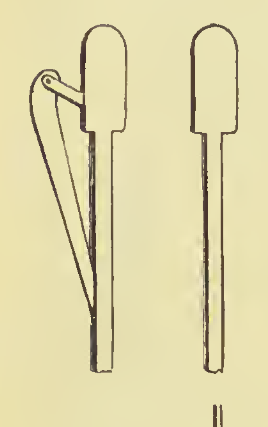


Fig. 28. Civiale's Urethrotom von Thompson modificirt.

Thompson empfiehlt, falls die Strictur zu eng ist, um das Urethrotom passiren zu lassen, die permanente Dilatation mittelst Verweilkatheters für ein bis zwei Tage der Urethrotomie voraus zu schicken. Alsdann wird in der Narkose das Urethrotom durch die am weitesten nach hinten sitzende Strictur hindurchgeführt, und nunmehr das Instrument mit gegen den Boden der Urethra gerichteter Klinge vorwärts gezogen, bis man auf einen Widerstand stösst. Das Urethrotom wird nun weiter nach aussen gezogen, bis dieser Widerstand überwunden ist.

Durch Berührung des Knopfes am Handgriffe tritt die Klinge in die Scheide zurück; wird beim weiteren Herausziehen des Instrumentes eine zweite Strictur erreicht, so wird dieselbe in gleicher Weise incidirt, wie die erste. — Nachdem das Instrument ganz herausgezogen ist, nimmt Thompson eine Metallsonde von der Grösse No. 15 oder 16 (englisch) und überzeugt sich, ob sie ohne Schwierigkeit bis in die Blase gelangt. Ist dies der Fall, so legt er einen Kautschuk-Katheter No. 12 oder 13 ein, welchen er 48 Stunden liegen lässt. Sollte die Sonde noch nicht hindurchgehen, so muss das Urethrotom nochmals angewandt werden.

Ein sehr brauchbares Instrument ist auch das Urethrotom von Ivanchich (Abbildung Fig. 29), bei dem die Doppelklinge durch Federdruck in Action tritt.

Schüller*) empfiehlt für die Urethrotomia interna ein Instrument, das im Wesentlichen nichts Anderes ist, als ein sehr lang gestieltes geknöpftes Messer mit sehr kurzem und schmalem schneidendem Theile.

Eine andere Gruppe von Urethrotomen, wie die von Leroy d'Étiolles, Roser u. A., schneidet sowohl in der Richtung von vorn nach hinten, als umgekehrt. Auch das Maisonneuve'sche Instrument kann, wenn die Klinge vorn und hinten geschärft ist, auf diese Weise verwendet werden.

Die Stellung der schneidenden Klinge ist zumeist so gerichtet, dass die untere Circumferenz der Strictur durchschnitten wird. Neuerdings ist indessen, besonders von Seiten der französischen Autoren, darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Incision der unteren Wand leicht zu Harninfiltration und Blutung Anlass giebt, was dadurch vermieden werden kann, dass man den Schnitt gegen die obere Wand richtet. Der Operationseffect ist derselbe. Maisonneuve hat auch die Beobachtung gemacht, dass bei der Richtung des Schnittes nach unten häufiger die gesunde Harnröhrenschleimhaut mit verletzt wird.

Fig. 29. Urethrotom nach Ivanchich.

Die doppelklingigen Urethrotome verursachen oft schwere Blutungen und geben zwei Schnittwunden; sie werden deshalb wenig empfohlen.

*) Berliner klin. Wochenschr., 1886, No. 25.

Die Durchschneidung selbst hat stets in einem Zuge zu erfolgen. Sie wird dadurch erleichtert, dass man das Glied rechtwinkelig zur Körperachse anzieht.

Nach der Operation wird ein Verweilkatheter für die Dauer von 24—48 Stunden eingelegt. Es wird dadurch dem Urin freier Abfluss aus der Blase gewährt, ohne dass die Wunde mit ihm in Contact kommt. Harninfiltration und septische Infection von der Wunde aus werden auf diese Weise vermieden. Es ist rathsam, keine zu hohe Katheternummer zu wählen.

Eine allgemeine Narkose ist während der Operation nicht absolut nöthig; man kann sie bequem durch locale Anästhesie mit Cocaïn oder Eucaïn ersetzen.

Als Vorbereitung zur Operation ist die möglichst subtile Reinigung der Harnröhre vorzunehmen. Es ist selbstverständlich, dass alle Instrumente und auch der Verweilkatheter aseptisch sein müssen.

Der Verlauf post operationem ist in der Mehrzahl der Fälle fieberlos. Stellt sich dennoch Fieber ein, so bekämpft man dasselbe durch Darreichung von Chinin, Salol, Antipyrin etc. Bei etwaigen Schüttelfrösten giebt man warmen Thee oder Wein. Man sorge dafür, die Durchgängigkeit des Katheters zu erhalten. Empfehlenswerth ist es, durch Ausspülungen mit erwärmter Borsäurelösung eine etwa bestehende oder auftretende Cystitis zu behandeln. Auch wenn Fieber eintritt, sind Blasenausspülungen mit antiseptischen Lösungen am Platze.

B l u t u n g e n kommen direct nach dem Schnitte und ebenso als Nachblutungen vor. Sie sollen seltener und weniger heftig sein, wenn der Schnitt längs der oberen Harnröhrenwand gemacht wird. Eine geringe Blutung wird meist ohne weitere Eingriffe von selbst, besonders nach Einlegung des Verweilkatheters stehen. Ist sie dagegen profus, so muss man dagegen einschreiten. Man kann zunächst versuchen, die Blutung durch Druck auf das Perineum und Compression der penilen Harnröhre zu stillen. Das sicherste Mittel bei einer Blutung aus

der vorderen Harnröhre ist die Einlegung eines möglichst starken Katheters, durch den ein starker excentrischer Druck auf den Urethralcanal ausgeübt wird. Hat die Blutung danach auf die Dauer von 24 Stunden gestanden, so vertauscht man den dicken Katheter mit einem von geringerem Caliber. Unterstützen kann man die Wirkung des Katheters durch Application einer Binde um das Glied, sodass zu der Compression von innen seitens des Katheters der Druck von aussen hinzukommt. Hochlagerung des Penis und Eisumschläge werden mit Vortheil dabei angewandt.

Eine Blutung aus der hinteren Harnröhre kann schon deshalb bedenklicher werden, als aus der vorderen, weil häufig kein Blut nach aussen fliesst, sondern sich dasselbe rückläufig in die Blase ergiesst. Nicht selten wird dann der Operateur erst durch die Allgemeinsymptome des Blutverlustes, Anämie, Kopfschmerz, Schläfrigkeit, Gähnen, Durst, trockene Zunge etc. auf die drohende Gefahr aufmerksam gemacht. Zu diesen, ja allgemein bekannten, Symptomen gesellt sich dann noch ein quälender Harndrang. In solch einem Falle muss man sofort einen möglichst dicken Katheter einlegen und die Blase, die gewöhnlich mit Blutcoagulis gefüllt ist, von diesen durch Ausspülungen befreien. Man lässt dann den Katheter in der Blase liegen, applicirt eine Eisblase auf den Damm, schiebt Eisstückchen in den Mastdarm oder legt einen Kolpeurynter in denselben. Subcutane Ergotin-Injectionen sind sofort zu machen. Dittel empfiehlt, wenn die Blutung nicht stehen will, das Fenster des Katheters gegen die Schnittfläche zu wenden und eine verdünnte Lösung von Liquor ferri sesquichlorati (1 Drachme auf 1 Unze = 3,75 Gramm auf 30 Gramm) zu injiciren.

Eine fast stets auf die Operation folgende mehr oder weniger starke Urethritis verschwindet gewöhnlich rasch von selbst. Ausnahmsweise kann sie sich jedoch steigern und zu periurethralen Abscessen führen, unter Umständen sogar mit Ausgang in Fistelbildung. Antiseptische Urethral-

spülungen, rechtzeitige Spaltung der Abscesse ist die hier angezeigte Therapie.

Es können auch, wie nach den früher beschriebenen Operationen, Epididymitis, Cystitis und Pyelitis als Complicationen auftreten. Ueber die Behandlung derselben vergleiche man das Capitel über die Complicationen und Folgezustände der Strictur.

Harninfiltrationen beobachtet man jetzt, wo stets ein Verweilkatheter eingelegt wird, seltener als früher. Bei Führung des Schnittes an der oberen Wand soll sie ganz vermieden werden. Thompson hat unter 300 Fällen von Urethrotomia interna nur 2 Mal Harninfiltration und nur 1 Mal Abscedirung gesehen.

Im Allgemeinen sind die auf die Operation folgenden Complicationen ein seltenes Ereigniss und bei regelrechter Antisepsis wohl fast immer zu vermeiden.

Das unmittelbare Resultat der Urethrotomia interna ist die Wiederherstellung eines weiteren Calibers der Harnröhre und der dadurch bedingte freie Urinabfluss. Gleichzeitig werden die durch die mechanische Behinderung verursachten Complicationen der Strictur der Behandlung zugängig und sind dadurch leichter zu heilen. Sich selbst überlassen, wird jedoch die Strictur sehr bald auf ihr früheres Caliber wieder zurückkommen. Der Effect der Operation ist aber nur ein vorübergehender, die Cur mit dem Harnröhrenschnitt noch nicht beendet.

Man muss deshalb der Operation eine sorgfältige Nachbehandlung folgen lassen. Diese besteht in der allmählichen Dilatation mit steigenden Sondennummern oder in methodischen Dehnungen mit Oberlaender's Dilatatoren unter Controlle des Endoskopes, wie wir sie früher ausführlich besprochen haben. Man beginnt die Sondenbehandlung im Allgemeinen nicht vor dem 8. bis 10. Tage nach der Operation, die methodischen Dehnungen nach Oberlaender nicht vor 14 Tagen oder 3 Wochen.

Recidive sind also nach der Urethrotomia interna die Regel. Sie werden nur dann ausgeschlossen sein,

wenn man unter endoskopischer Controlle durch Dehnungen die Urethra von allen Infiltrationsresten gänzlich befreit hat.

Die Mortalität, welche früher bei der Urethrotomia interna etwa 5 % betrug, hat in der letzten Zeit bedeutend abgenommen. Thompson hatte unter 340 Fällen 6 Todesfälle oder noch nicht 2 %. —

Desnos hatte unter 78 Operationen keinen Todesfall und Guyon hat nur eine Mortalität von $^1/_2$ %.

Indicirt ist die Orethrotomia interna:

1. In allen Fällen, wo es darauf ankommt, das Caliber der Harnröhre schnell wieder herzustellen, z. B. wenn eine retrostricturale Complication (Retentionscystitis, Stein etc.) schleunige Abhülfe verlangt.

2. Bei solchen Stricturen, bei denen eine Nothwendigkeit eintritt, die Behandlung abzukürzen. Einige Stricturen werden in einem gewissen Momente so reizbar und reagiren auch bei den geringfügigsten Eingriffen so heftig, dass man auf eine methodische Einführung von Instrumenten behufs der Erweiterung verzichten muss. In solchen Fällen ist der innere Harnröhrenschnitt berechtigt.

3. Bei den sogenannten „resilienten" Stricturen, d. h. den Stricturen, welche sich zwar bis zu einem gewissen Grade dilatiren lassen, darüber hinaus aber nicht.

4. Bei den Stricturen mit hochgradiger Entwickelung des Callus, bei denen die Dilatation nicht zum Ziele führt.

Contraindicirt ist der innere Harnröhrenschnitt bei allen Stricturen, welche sich für die Dilatationsbehandlung eignen und bei denjenigen Fällen von Impermeabilität, bei denen sich das filiforme Leitbougie nicht einführen lässt.

Schliesslich muss noch zweier besonderer Arten von Urethrotomia interna gedacht werden, nämlich der

Urethrotomia dilatatoria

von Otis und der

Urethrotomia interna unter endoskopischer Beleuchtung

von Oberlaender.

Das Instrument von Otis (Abbildung Fig. 30) besteht aus Metallstäben, welche sich durch eine Schraubenvorrichtung von einander trennen lassen, also einem aufschraubbaren Dilatator. Im oberen Ende des einen Stabes liegt ein an einem feinen Metalldraht befestigtes Messerchen versenkt, welches sich durch Zug am Griff in eine Rinne des Stabes so zurückziehen lässt, dass es in der Nähe des Endes hervortritt und das gespannte Stricturgewebe durchschneidet. Nachdem das Instrument durch die Strictur geführt worden ist, wird dieselbe nach Möglichkeit gedehnt und dann durch das hervortretende Messerchen durchschnitten. Dann wird, nachdem das Messerchen wieder zurückgetreten ist, von Neuem gedehnt und aber-

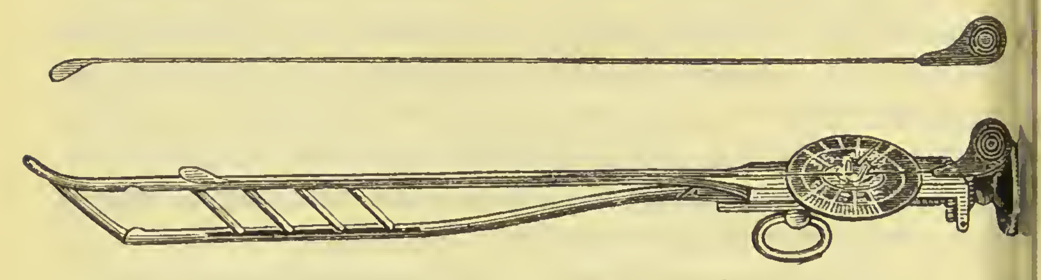


Fig. 30. Urethrotom und Dilatator zugleich, nach Fessenden N. Otis.

mals durchschnitten und so fort, bis der am Griffe angebrachte Zeiger die gewünschte Erweiterung anzeigt. Die Schnitte sollen stets längs der oberen Harnröhrenwand gemacht werden. Die Nachbehandlung ist dieselbe wie bei der gewöhnlichen Urethrotomia interna.

Wir können diese Methode, die übrigens auch nicht allgemeinen Anklang gefunden hat, nicht empfehlen, da sie der erkrankten Harnröhre sehr viel zumuthet.

Das von Oberlaender angegebene Urethrotom dient dazu, um unter directer Beleuchtung des Operationsfeldes den Schnitt zu machen. Dasselbe besteht aus einem urethroskopischen Tubus, in dem eine kleine Hohlschiene zur Aufnahme eines Messerchens angebracht ist. Neben demselben liegt noch an der Wand der Lichtträger. Oberlaender hat zwei Arten von Tuben hierzu angegeben,

Der eine ist wie der gewöhnliche urethroskopische Tubus geformt und hat ein Caliber von 25 Charrière (Abbildung Fig. 31); der andere ist dilatirbar und misst zusammen-

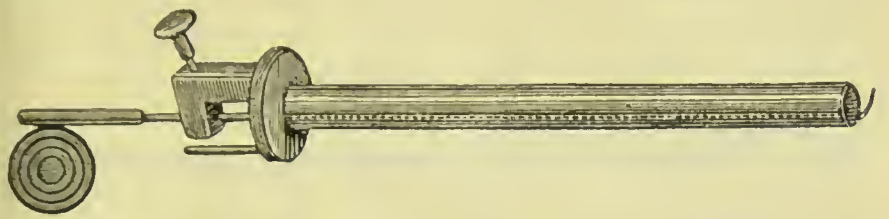


Fig. 31. Oberlaender's Urethrotom.

geschraubt 22 Charrière (Abbildung Fig. 32). Auch dem Messerchen hat er, wie die Abbildung zeigt (Abbildung Fig. 33), verschiedene Formen gegeben. Das Messerchen

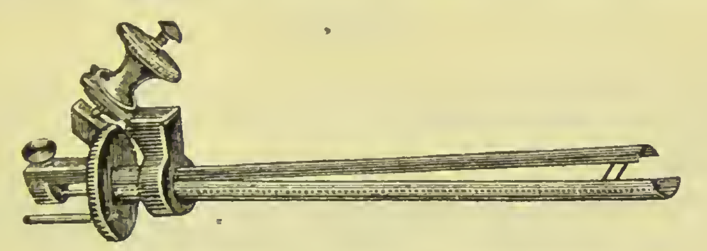


Fig. 32. Dilatirbarer Tubus nach Oberlaender.

kann, wie Oberlaender es selbst beschreibt*), „mehrere Centimeter beliebig weit vorgeschoben werden und ist in jeder Stellung auch um die Achse zu drehen und durch

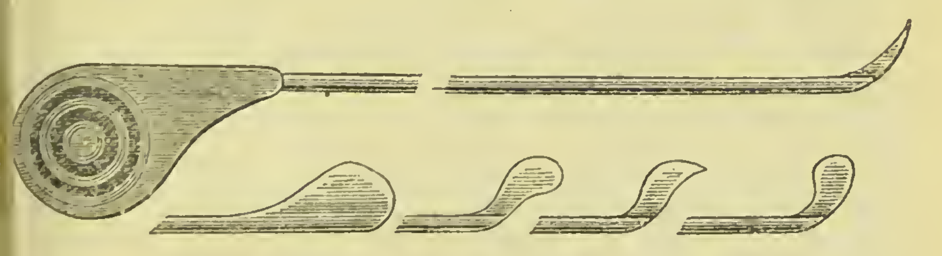


Fig. 33. Messer für Oberlaender's Intraurethrotom.

Schraube absolut feststellbar, sodass der Operatur unter Beleuchtung jeden beliebigen Schnitt sicher machen kann".

*) Zuelzer-Oberlaender, Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane. Bd. III, pag. 278. Leipzig 1894.

Das Instrument ist nur bei solchen Stricturen anwendbar, welche in der Pars pendula urethrae liegen und setzt die Möglichkeit der Einführung der Tuben bis an die Strictur voraus.

XIII. Therapie der Harnröhrenstricturen. (7.)

Chirurgische Behandlungsmethoden:

6. Urethrotomia externa. Resection. Retrograder Katheterismus.

Der äussere Harnröhrenschnitt, Urethrotomia externa.

Die Eröffnung der Harnröhre von aussen wurde schon seit langer Zeit in Fällen von Harnverhaltung, um dem Urin freien Abfluss zu verschaffen oder zur Entfernung von Fremdkörpern und Geschwülsten aus der Blase und Harnröhre ausgeführt. Seine Anwendung zur Heilung von Harnröhrenstricturen datirt von der Mitte des 17. Jahrhunderts. Einen besonders eifrigen Vertreter für die Behandlung der Stricturen fand die Extraurethrotomie in Syme*) (1849), der sie populär machte.

Man unterscheidet zwei Operationsverfahren, je nachdem die Strictur noch durchgängig ist oder nicht, nämlich: a) die Operation auf der Leitungssonde und b) die Operation ohne Leitungssonde.

a) Der äussere Harnröhrenschnitt auf der Leitungssonde, auch Syme'sche Operation genannt, setzt voraus, dass die Strictur für irgend ein Instrument durchgängig ist.

Syme hat für diese Operation eine eigene Sonde angegeben. Dieselbe (Abbildung Fig. 34) hat in ihrem Schafte ungefähr den Umfang eines Katheters Nr. 9

*) Syme, Stricture of the urethra. Edinb. 1849.

englisch) und verdünnt sich nach ihrem vesicalen Ende u. Das letztere setzt sich in einem scharfen Winkel, „Schulter“, gegen den Schaft ab. Dieser letztere Theil, von der Spitze bis zur Schulter, hat eine an seiner Convexität verlaufende Hohlrinne, welche etwa in der Mitte des Bogens plötzlich aufhört. Hat der dünne Theil der Sonde die Strictur passirt, so wird die Schulter an dem Strictureingange festgehalten.

Bei den neueren Instrumenten, so bei dem von Thompson angegebenen, verläuft die Hohlrinne über die ganze Länge des Instrumentes, damit der Urin abfliessen kann, wenn die Blase erreicht ist und so die richtige Lage des Instrumentes angezeigt ist.

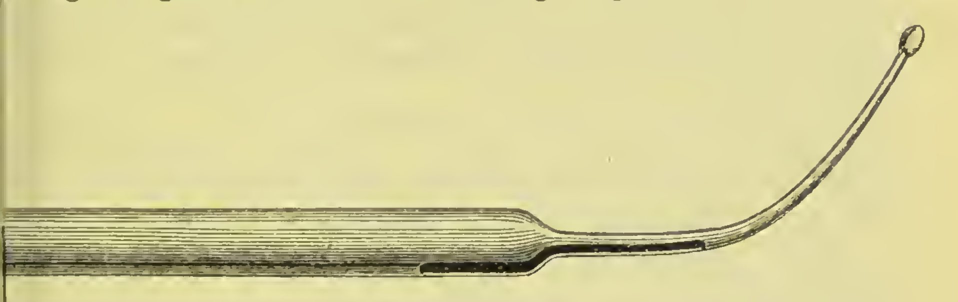


Fig. 34. Leitsonde nach Syme.

Gelingt es nicht, dieses Iterinarium durch die Strictur zu bringen, so kann man als Leitungssonde dasjenige Instrument, Sonde oder Bougie, benutzen, welches die Strictur passirt hat. Es genügt, wenn auch nur ein sehr feines, filiformes Bougie hindurchgegangen ist.

Ist die Einführung der Leitungssonde gelungen, so ist die Operation keine schwierige. Man dringt mit dem Scalpell schichtenweise in die Tiefe, bis die Harnröhre freigelegt und die Rundung oder Rinne des Wegweisers deutlich fühlbar ist. Darauf wird ein spitzes Messer hinter der Strictur auf die Sonde eingestossen und die Strictur von innen nach aussen zu durchschnitten, indem man sich immer mit dem Messer auf der Rinne des Iterinariums oder längs des Bougies hält. Die Einführung eines stärkeren silbernen Katheters vom Orificium

8*

externum bestätigt die gelungene Durchschneidung der Strictur. — Um der Möglichkeit zu begegnen, dass die Katheterspitze sich in der Wunde fängt, zieht Thompson es vor, ein concaves, gebogenes Iterinarium längs der convexen Seite der Hohlsonde durch die Wunde in die Blase einzuführen. Er zieht dann die erste Sonde heraus, und es gleitet nunmehr der Katheter sicher längs der zweiten Leitsonde in die Blase.

Die Vorbereitungen und die Nachbehandlung bei diesem Verfahren sind denen bei der Operation ohne Leitungssonde gleich, weshalb wir sie dort besprechen werden.

b) Der äussere Harnröhrenschnitt ohne Leitungssonde ist eine bei Weitem schwierigere Operation, die an die Kunst des Operateurs oft grosse Anforderungen stellt.

Dieselbe kommt bei den Stricturen zur Anwendung, welche für eine Leitungssonde undurchgängig sind, bei den sogen. impermeablen Stricturen.

Nach Entleerung des Mastdarmes durch ein Clysma, und nachdem die Dammgegend rasirt und gereinigt ist, wird der Kranke (wie auch bei der vorigen Operation auf der Leitungssonde) in Steinschnittlage gebracht und narkotisirt.

Nunmehr wird ein Iterinarium oder ein dicker Metallkatheter bis zur Strictur eingeführt und einem Assistenten übergeben, welcher denselben unverrückt in der Mittellinie festhalten muss, wobei die Symphyse als Stützpunkt für die Hand dient. Der Operateur macht dann einen 3—4 cm langen Schnitt zwischen dem emporgehobenen Hodensack und dem Analrande, welcher genau in der Mittellinie verlaufend Haut- und Zellgewebe durchtrennt.

Es wird nun schichtenweise in der ganzen Länge der Wunde vorgedrungen, wobei jede erheblichere Blutung sofort zu stillen ist, während die Wundränder von Assistenten gut auseinandergehalten werden, bis man mit dem Zeigefinger der linken Hand die Sondenfurche deutlich

ühlt, also bis die Urethralwand blossgelegt ist. Alsdann
vird die Harnröhre unmittelbar vor der Strictur mit einem
spitzen Messer eingestochen und aufgeschlitzt.

Jetzt werden die Ränder der Harnröhrenwunde durch
zwei scharfe Haken auseinandergehalten, und der Ope-
rateur versucht den Eingang in die Strictur zu finden.
An Stelle der scharfen Haken kann man auch nach dem
Vorgange von Avery rechts und links durch die Wund-
änder Fadenschlingen ziehen, an denen die Assistenten
lie Wundränder auseinanderhalten. Gueterbock*) em-
pfiehlt statt dessen, die Harnröhrenschleimhaut möglichst
veit nach aussen zu stülpen und mit der äusseren Haut
provisorisch zu vernähen. Ist so die Stricturstelle mög-
ichst sichtbar gemacht, so versucht der Operateur mittelst
einer Knopfsonde, einer feinen Thränensonde oder einer
Darmsaite, einer Schweinsborste durch den Stricturein-
gang hindurchzukommen. Ist der Strictureingang gefun-
len, so wird eine Hohlsonde längs der geknöpften Sonde
lurch die Strictur hindurch geführt. Nunmehr kann das
terinarium oder der Katheter, der vom Orificium externum
is an die Strictur herangeführt war, entfernt werden.
Ein auf der Hohlsonde eingeführtes Knopfmesser durch-
rennt dann von hinten nach vorn die Strictur. Die Hohl-
onde selbst bleibt so lange liegen, bis ein Katheter in
ie Blase geführt worden ist.

Nicht selten ist aber die Auffindung des Strictur-
inganges ungemein schwierig. Oft gelingt es nicht trotz
ller Bemühungen denselben auch mit der feinsten Sonde
u entdecken. Ein jedes gewaltsame Vorgehen, ein for-
irter Katheterismus ist ganz verwerflich. Man hüte sich
uch davor, durch zu vieles und brüskes Herumstochern
 der Wunde falsche Wege zu machen.

Gelingt das Auffinden des Strictureinganges nicht,
o kann man, nach Dittel's**) Vorschlage in der Weise
erfahren, dass man das ganze Narbengewebe, soweit es

*) Krankh. d. Harnröhre u. Prostata, pag. 145.
**) Stricturen.

zugänglich ist, der Länge nach excidirt, sich dann vergegenwärtigt, wo anatomischen Gesetzen nach die Fortsetzung der Harnröhre sich befinden muss und nun mit der Sonde deren Mündung aufsucht.

Oder man kann aus freier Hand die retrostricturale Harnröhre, genau in der Mittellinie sich haltend, herauspräpariren, ihre untere Wand incidiren und nun von rückwärts her ihre Ausmündung in die Wunde mit einer Sonde kenntlich machen. Dittel schlägt diese Operation nach Ablösung des Mastdarmes von Harnröhre und Blase vor.

Beide eben geschilderten Verfahren, besonders das letztere, erfordern eine bedeutende chirurgische Erfahrung.

Man hat auch empfohlen, den eigenen Urinstrahl des Patienten zur Auffindung des Strictureneinganges zu benutzen. Man lässt zu dem Zwecke den aus der Narkose erweckten Kranken selbst uriniren und beobachtet, ob und wo Urin aus der Strictur heraustritt. Dort führt man dann sofort die Sonde ein. Auch durch Druck auf die Blase von den Bauchdecken und dem Mastdarme aus kann es gelingen, Urin durch die Strictur herauszupressen. In den Fällen, wo diese Manöver nicht zum Ziele führen, kann man nach Gueterbock versuchen, durch den in den Mastdarm eingeführten Finger, „wenn nicht Blaseninhalt, so doch die katarrhalische Absonderung des meist sehr erweiterten hinteren Harnröhrenabschnittes gemischt mit Prostatasecret durch die Strictur hindurchzudrängen, und genügen einige wenigen, durch ihre grauweissliche Farbe ausgezeichneten Tropfen, um den Strictureingang genügend hervorzuheben.“ *)

McClausland**) beschreibt einen Fall von Urethrotomia externa, wo nach stundenlangem Suchen das centrale Ende der Harnröhre nicht zu finden war. Es wurde

---

*) Gueterbock, Krankh. d. Harnr. u. Prostata, pag. 146.

**) Med. and Surg. Reporter, 1896 Nr. 3 refer. Centralbl. f. Chirurgie, 1896 Nr. 16.

nun die Blase nach Punction vom Bauche aus durch die Punctionscanüle mit Borsäurelösung prall gefüllt. Die in einem feinen Strahl aus der Urethrotomiewunde austretende Flüssigkeit liess die gesuchte Oeffnung entdecken.

Gelingt es durchaus nicht, die centrale Harnröhrenöffnung zu finden, so muss, falls man die Loslösung des Mastdarmes nach Dittel nicht unternehmen will, der hohe Blasenschnitt und der Katheterismus posterior, dessen Technik wir später noch besprechen, gemacht werden.

Ist der Harnröhrenschnitt beendigt, so schiebt man über die Hohlsonde einen Katheter in die Blase, dessen freies Ende aus der Wunde heraustritt. Derselbe bleibt in der Regel drei bis vier Tage liegen, um eine Verunreinigung der Wunde durch Urin zu verhindern. Statt des Katheters kann man auch ein starkes Drainrohr von der Wunde aus in die Blase legen.

Contraindicirt ist der Verweilkatheter bei zu grosser Empfindlichkeit des Patienten, bei krankhaften Zuständen der Blase, Verdünnung ihrer Wandungen, Verschwärung, Neigung zu starken Blutungen (Gueterbock).

Nach Beendigung der Operation wird die Wunde mit Jodoformgaze ausgestopft, wobei man sorgfältig darauf zu achten hat, dass der Katheter in situ bleibt und auch nicht abgeknickt wird, und eine T-Binde angelegt. Der Kranke wird zu Bett gebracht und für sorgfältigen Verschluss des Katheters nach aussen hin gesorgt, in der im Capitel über permanente Dilatation beschriebenen Weise.

Nach drei Tagen, wenn der Verweilkatheter entfernt wird, hat sich in der Regel ein ordentlicher Wundcanal gebildet, und kann man jetzt die Blase und Harnröhre für die nächsten zwei Wochen in Ruhe lassen, während man nur für eine antiseptische Wundbehandlung Sorge zu tragen hat. Die Wunde schliesst sich durch Granulation meist ganz, ab und zu bleiben jedoch kleine Fisteln zurück, die eventuell eine Nachoperation erfordern können. In manchen Fällen wird man einer zu rapiden Vernarbung der Wunde, falls die Harnröhre noch nicht völlig wegsam

ist, durch Einlegung von Jodoformgaze entgegenarbeiten müssen.

Der Effect der Urethrotomia externa bei Stricturen beruht nach Roser darauf, dass die Heilung der Wunde durch Granulation auf den gespaltenen Harnröhrenabschnitt erweiternd wirkt. Die Ränder der Harnröhrenschleimhaut werden durch den Narbenzug sowohl nach unten gegen den Damm, als auch in der Längsrichtung auseinander gezogen.

Die Wirkung der Urethrotomia externa ist aber keine dauernde, nach mehr oder weniger langer Zeit beginnt die Strictur zu recidiviren. Es ist deshalb die Behandlung mit der blutigen Operation noch nicht beendet, sondern es muss vielmehr eine sorgfältige Nachbehandlung mittelst Sonden folgen, wie im Capitel über Urethrotomia interna beschrieben. Im Allgemeinen ist es rathsam, mit der letzteren nicht zu spät zu beginnen, längstens 2—3 Wochen nach der Operation.

Von üblen Ereignissen nach der Operation sind Blutungen, Entzündung des Zellgewebes, Harnabscesse, Harninfiltration, Nierencomplicationen und accidentelle Wundkrankheiten zu nennen. Die meisten dieser Complicationen bestehen in der grossen Mehrzahl der Fälle schon vor der Operation. Ihre Behandlung ist nach den allgemeinen Regeln der Chirurgie zu richten. Nicht selten bleiben Fisteln nach der Operation zurück, und zwar sind sie entweder durch eine erneute Entwickelung der Strictur oder durch ungenügende Nachbehandlung bedingt. Schliesslich bleiben aber auch bei sehr grossen Substanzverlusten selbst unter sorgfältigster Nachbehandlung Fisteln zurück.

Die Mortalität schwankt bei den einzelnen Operateuren ganz beträchtlich; sie hat bei der Einführung der Antisepsis entschieden abgenommen. Nach Gueterbock's*) Zusammenstellung hatte König auf 40 äussere Harnröhrenschnitte keinen von diesen abhängigen Todes-

---

*) Krankh. d. Harnröhre u. Prostata, pag. 154.

fall, Gross unter 26 Operationen einen, Syme unter 105 zwei und Thompson in einer Zusammenstellung von 219 Fällen $6^1/_2$ % Todesfälle zu verzeichnen; dagegen fand E. Boeckel bei einer Zusammenstellung von 35 Fällen eine Sterblichkeit von 22,85 %, Wilms und Henry Smith hatten zusammen in 24 Fällen 7 tödtliche Ausgänge.

Eine Statistik von Grégory über 992 Fälle weist eine Sterblichkeit von 8,87 % auf.

Die Urethrotomia externa ist vor allem bei den traumatischen Stricturen nach schweren Verletzungen der Harnröhre indicirt. Hier ist es natürlich geboten, sobald als möglich nach dem Trauma die Operation zu machen.

Eine weitere Indication geben die sehr engen oder schwer dilatirbaren Stricturen besonders, wenn sie mit schwerer jauchiger Cystitis und Schrumpfblase complicirt sind.

Eine gleichzeitig bestehende Nierenerkrankung bessert sich um so schneller, je freieren Abfluss der Urin hat, sie verschlimmert sich im umgekehrten Falle. Hier muss man rasch handeln, und ist es gerade die Urethrotomia externa, welche die Indication, freien Urinabfluss zu schaffen, am schnellsten erfüllt. Wir haben früher schon darauf hingewiesen, dass eine jede Sondirung bei Nierenerkrankung bedenkliche Folgen nach sich ziehen kann.

Complicirt sich eine enge Strictur mit Harnröhrenfisteln, besonders multiplen und Harninfiltration, so wird man ebenfalls zum äusseren Harnröhrenschnitt schreiten, mit dem man dann gleich eine Spaltung resp. Excision der Fistelgänge verbindet.

Als weitere Anzeigen für die Urethrotomia externa gelten das Vorhandensein falscher Wege und das Auftreten einer completen Harnverhaltung bei impermeabler Strictur. Im ersteren Falle ist natürlich erst dann zur Operation zu schreiten, wenn alle anderen Versuche, die Strictur zu entriren, gescheitert sind und die Gefahr für den Kranken immanent ist.

Im Allgemeinen wird man also die Operation nur in den schweren Stricturfällen machen.

Erwähnt muss noch werden, dass einzelne Operateure, z. B. Harrison, den äusseren mit dem inneren Harnröhrenschnitt verbinden.

Schon in früheren Jahren wurde die Excision des Narbengewebes bei der Urethrotomia externa vorgenommen, wie sie unter anderen auch Dittel empfiehlt. Es lag nahe, diese Excision zu einer

Resection der stricturirten Harnröhrenpartie

auszubilden und die Naht der resecirten Harnröhre zu versuchen. Die schon 1880 von Koenig versuchte Operation hatte jedoch meist keinen guten Erfolg. Es wurden nur vereinzelte glückliche Resultate berichtet.

In der letzten Zeit ist die Resection der Harnröhrenstrictur mit darauf folgender Naht besonders durch Guyon und die französische Schule weiter ausgebildet worden und mehren sich die günstig verlaufenen Fälle mit der verbesserten Technik, sodass man heute die Resection der Stricturen des perinealen Theiles der Urethra als eine vollkommen eingebürgerte Operation bezeichnen kann. Hingegen ist dieselbe Operation in der pars pendula nach Pousson's*) Zusammenstellung nur erst 7 Mal ausgeführt worden.

Die am meisten ausgeführte Methode ist die von Guyon partielle Resection der Urethra**) genannte. Es wird dabei nach Eröffnung der verengten Harnröhre alles, was pathologisch ist, mit Scheere und Messer entfernt, wobei jedoch Sorge getragen wird, dass eine Brücke zwischen dem centralen und peripheren Harnröhrentheile in der oberen Wand der Harnröhre stehen gelassen wird. Es folgt nach Einlegung eines Katheters die Etagennaht, durch welche zunächst die Harnröhrenwände und dann die äusseren Bedeckungen mit einander vernäht werden.

---

*) Annales des malad. des org. génit.-urin. 1895. pag. 601.
**) Annales des malad. des org. génit.-urin. 1892. pag. 321.

In mehreren Fällen, besonders bei kurzer impermeabler traumatischer Strictur, wurde auch die ganze stricturirte Partie in toto ohne Stehenlassen einer Brücke zwischen centralem und peripherem Theile resecirt und nach Loslösung der Urethralstümpfe von ihrer Umgebung dieselben durch die Naht vereinigt.

Sind die resecirten Harnröhrenstücke zu gross, um eine Vereinigung der Stümpfe durch die Naht zu erzielen, so kann man sich nach Einlegung eines Verweilkatheters auch mit der Naht der Bedeckungen des Dammes begnügen. Da der Verweilkatheter aber den Nachtheil hat, dass er sich oft nicht wieder in die Blase einführen lässt, wenn man einmal genöthigt war, ihn zu entfernen, so ist empfohlen worden, nach der Resection durch eine tiefe Incision ein Drainrohr in die Blase zu legen und dann die Urethralwunde der resecirten Partie über einem eingelegten weichen Katheter zu vereinigen.

Anfänglich nur bei traumatischen Stricturen gemacht, ist die Resection auch bei gonorrhoischen Stricturen in jüngster Zeit vielfach mit Erfolg ausgeführt worden.

Wenn man einmal zur Urethrotomia externa zu schreiten genöthigt ist, so würden wir in geeigneten Fällen nach den sich mehrenden günstigen Erfahrungen stets die Resection mit darauffolgender Urethralnaht empfehlen. Sollte die Naht nicht gelingen, so kann der Defect noch durch Transplantation gedeckt werden.

Der retrograde Katheterismus, Katheterismus posterior.

Wie oben schon angeführt, gelingt es oft nicht bei der Urethrotomia externa das centrale Lumen der Harnröhre in der Wunde zu finden. In solch einem Falle eröffnet man die Blase über der Symphyse und sucht von ihr aus das centrale Ende der Urethra mit einem Katheter zu entriren. Schon 1757 von Verguin in einem Falle von Ruptur der Urethra mit Erfolg ausgeführt, wurde dieses Operationsverfahren, der retro-

grade Katheterismus oder Katheterismus posterior genannt, später von Hunter für impermeable Stricturen empfohlen.

In neuerer Zeit ist dieses Verfahren, nachdem die Sectio alta eine relativ ungefährliche Operation geworden ist, wiederholentlich mit gutem Resultate gemacht worden, so von Monod, Duplay, Volkmann, König, Legueu, Sonnenburg u. A.

Die Operationstechnik ist folgende:

Nachdem die äussere Urethrotomie gemacht und der Versuch, den Strictureingang zu finden, misslungen ist, wird die Sectio alta ausgeführt. Man führt dann von der Blasenwunde aus einen Katheter in das centrale Ende der Harnröhre bis zur Strictur und incidirt auf das Katheterende. Das Orificium vesicale der Harnröhre kann man sich dabei entweder durch zweckentsprechende Lagerung des Patienten (Trendelenburg'sche Hochlagerung) oder noch besser durch Einführen einer elektrischen Lampe (Cystoskop) in die Blase, sichtbar machen.

Da die gewöhnlichen Katheter und Sonden nicht eine für den retrograden Katheterismus zweckmässige Krümmung haben, benutzt man am besten biegsame Zinnbougies, denen man dann selbst die entsprechende Biegung geben kann. Collin hat einen besonders hierfür geeigneten Katheter construirt.

Wie die äussere Urethrotomie, so findet auch der retrograde Katheterismus seine Indication in erster Linie bei traumatischen Stricturen. Sonnenburg hat ihn neuerdings auch in zwei Fällen von gonorrhoischer Strictur angewandt. Er bezeichnet bei den gonorrhoischen Formen von Stricturen speciell diejenigen Fälle für den Katheterismus posterior für geeignet, „bei denen die Strictur selber zwar nicht weit auf die Pars membranacea sich zu erstrecken braucht, bei denen aber ein mit Fisteln durchsetztes Narbengewebe den ganzen Damm einnimmt und das Aufsuchen der Pars membranacea, die in solchen

Fällen selbstverständlich auch nicht dilatirt zu sein pflegt, zur Unmöglichkeit macht.“ *)

Der eben beschriebene Katheterismus posterior führt natürlich weit sicherer zum Ziele und ist technisch viel leichter, als die sogenannte Brainard'sche Methode, bei welcher nur die Punction der Blase gemacht und dann durch die Punctionswunde oder durch die Canüle ein Katheter von der Blase in die Harnröhre geführt wird. Dieses Verfahren ist gegenüber dem Katheterismus posterior nach Eröffnung der Blase nicht zu empfehlen.

Bei ausgedehnten oder multiplen Stricturen, welche schon wiederholt ohne dauernden Erfolg urethrotomirt worden sind, und bei denen gleichzeitig eine Cystitis und ascendirende Pyelonephritis besteht, hat man die Etablirung einer permanenten Dammfistel empfohlen. Roser schlägt diese Bildung einer dauernden, direct vom Damm in die Blase führenden Fistel auch in den Fällen vor, wo der Damm in eine harte, verdickte, mit Fisteln durchsetzte Masse umgewandelt ist.

Poncet**), der diese Operation Urethrostomia perinealis nennt, legt die Harnröhre frei, durchschneidet sie und präparirt dann das hintere Ende etwa 1 cm weit heraus. Darauf spaltet er dasselbe an seiner unteren Seite und vernäht jeden der beiden so gebildeten Lappen mit dem entsprechenden Rande des unteren Winkels der Dammwunde. Zur Nachbehandlung räth er, ab und zu eine Sonde einzuführen, da die neugebildete Urethra Neigung zur Verengerung zeigt.

---

*) Festschrift für Benno Schmidt. 1896.

**) Gaz. hebdom. 1893 No. 21. — Coignet, De l'uréthrostomie périnéale dans les rétréc. incurables. Création d'un méat contre nature au périnée. Opération du Prof. A. Pouret. Thèse. Lyon 1893.

XIV. Complicationen und Folgezustände der Harnröhrenstricturen.

Urethrale Complicationen:

Urethritis. Retrostricturale Entzündung und Ausweitung.

Die Complicationen und Folgezustände der Harnröhrenstricturen

sind ihrer Entstehung nach entweder durch den entzündlichen Process und dessen Propagation bedingt oder sie sind auf die durch die mechanische Behinderung des Urinabflusses verursachte Rückstauung zu beziehen. Sie befallen entweder nur den Harnapparat, locale Complicationen, oder der ganze Organismus wird ergriffen, allgemeine Complicationen.

Die localen Complicationen und Folgezustände können wir ihrem anatomischen Sitze nach eintheilen in:

1. solche der Harnröhre selbst;
2. solche, welche das periurethrale Gewebe und benachbarte Organe befallen;
3. solche, die den übrigen, retrourethralen Harnapparat ergreifen.

Complicationen und Folgezustände in der Harnröhre selbst.

Eine jede gonorrhoische Strictur ist eo ipso von einer mehr oder weniger ausgebreiteten chronischen Urethritis begleitet; ist sie doch nur der Ausdruck eines höheren Grades der chronischen gonorrhoischen Infiltration der Harnröhre.

Diese chronische Urethritis, deren Symptome, besonders die schleimig-eitrige Secretion, das „gleet“ der Engländer und die Filamente fast constant in Stricturfällen angetroffen

werden, kann durch irgend einen Anlass exacerbiren und in eine acute Harnröhrenentzündung übergehen.

Abgesehen davon, dass ein jeder Stricturkranke eine acute Gonorrhoe acquiriren kann, ist die stricturirte Harnröhre besonders zur Entstehung einer acuten Urethritis disponirt.

So betrachtet man häufig nach Einführung von Instrumenten, sei es zu diagnostischen Zwecken, sei es, um die Strictur zu dilatiren, eine acute Entzündung der Harnröhre mit allen ihren bekannten Symptomen. Es giebt stricturirte Harnröhren, welche eine auffallende Empfindlichkeit gegen alle instrumentellen Eingriffe zeigen. Nach jeder Einführung eines Instrumentes pflegen solche Patienten mit einem Anfall einer ernsten Urethritis zu reagiren, und erst ganz allmählich tritt eine Gewöhnung ein. Solche Fälle müssen ganz besonders vorsichtig behandelt werden. Man muss sorgfältig den Ablauf der Reaction abwarten, ehe an eine Wiederholung des Eingriffes gedacht werden darf, wie wir dies im Capitel über Dilatation näher beschrieben haben.

Das Entstehen einer acuten Urethritis in Folge Einführens unreiner, septischer Instrumente durch die Hand des Arztes dürfte in der heutigen aseptischen Zeit nur noch selten vorkommen. Wohl aber beobachtet man solche Fälle dort, wo die Patienten sich selbst bougiren. Ganz ähnlich wirken, worauf wir doch aufmerksam machen möchten, einzelne Desinficientia, wie z. B. Sublimat oder Carbol, welche zur Sterilisation der Sonden und Bougies verwendet werden, wenn sie noch theilweise dem Instrumente anhaften und so in die Urethra gelangen. Wir beobachteten unlängst eine schwere acute Urethritis mit hochgradigem Oedem der Glans und entzündlicher Schwellung der Strictur nach wiederholter täglicher Entleerung der paretischen Blase bei einem Stricturkranken durch einen mit Formalin sterilisirten Katheter. Es muss also vor allen stark reizenden Desinficientien gewarnt werden.

Die Symptome der acuten Urethritis sind dieselben wie diejenigen, welche sich auf einer vorher gesunden

Harnröhre entwickeln, Schmerz, Secretion etc., sie nehmen nur manchmal dadurch einen viel schwereren und oft ernsten Charakter an, dass die Strictur selbst in die Entzündung mit hineingezogen wird. Wir kommen auf diese letztere Eventualität gleich zurück.

Die acute Urethritis als Complication einer Strictur bedingt ein sofortiges Aussetzen aller gegen letztere gerichteten Maassnahmen. So lange keine durch die Strictur bedingte Indicatio vitalis vorliegt, wird von allen instrumentellen intraurethralen Eingriffen Abstand genommen, bis die acute Urethritis abgelaufen ist. Die Behandlung derselben besteht in der Darreichung von Oleum Santali, Balsam Copaivae, in milden örtlichen Injectionen und den bekannten diätetischen Verhaltungsmaassregeln.

Die Therapie der die Strictur begleitenden chronischen Urethritis geht mit der der Strictur Hand in Hand. Die chronischen vor der Strictur sich findenden gonorrhoischen Entzündungen werden nach den von Oberlaender aufgestellten Regeln behandelt.

Von viel grösserer Bedeutung sind die entzündlichen Zustände in dem hinter der Strictur gelegenen Theile der Harnröhre.

Die retrostricturale Entzündung der Harnröhre

ist fast constant bei jeder Strictur vorhanden und ist häufig nur als ein Fortbestehen der vor Entwickelung der Strictur schon bestehenden Urethritis chronica posterior anzusehen. Die Gonococcen finden hinter der Strictur eine mehr oder weniger vor medicamentösen Eingriffen geschützte Brutstätte, und es ist daher begreiflich, dass gerade hier der gonorrhoisch-entzündliche Process andauert.

Abgesehen davon wirkt aber jede Harnentleerung, welche in Folge der Verengerung der Harnröhre eine grössere Kraftleistung der Blase erfordert, wie ein Trauma auf die hinter der Strictur gelegenen Gewebe und erzeugt eine locale Reizung, welche dadurch noch vermehrt wird, dass der Urin nicht vollkommen freien Abfluss findet,

sondern stets noch etwas Urin hinter der Strictur zurückbleibt und sich dort zersetzt. Die oft schon vorher vorhandene Entzündung wird dadurch gesteigert, es entwickelt sich eine Eiterung in der retrostricturalen Harnröhre, deren Secret sich wegen der eine Barrière bildenden Strictur nur mühsam und nie vollständig nach aussen entleeren kann. Diese Stagnation des Eiters führt natürlich zu einer Verschlimmerung des entzündlichen Processes.

Hierzu kommt nun noch die gleich zu besprechende Ausweitung der retrostricturalen Harnröhre, welche wiederum die Stauung von Urin und Eiter hinter der Verengerung begünstigt.

Wenn die Entzündung auf die Strictur selbst übergeht, hat sie eine Entzündung im Callus zur Folge. Unter Schmerzen und gesteigerten Beschwerden beim Uriniren verengert sich die angeschwollene Strictur immer mehr, sodass es sogar zu totaler Harnverhaltung kommen kann. Die Stricturstelle selbst ist sowohl auf Druck von aussen, als besonders bei Einführung von Instrumenten ungemein schmerzhaft und blutet leicht auf Berührung. Geht die Entzündung wieder zurück, so hat sie doch häufig eine Verbreiterung des Callus zur Folge und damit wieder eine Verschlimmerung der Strictursymptome. Hie und da steigert sich die Entzündung zur Eiterung, es entstehen Abscesse in und um den Callus. Der Eintritt der Eiterung giebt sich durch Frost und Fieberbewegungen sowie durch Zunahme der localen Schmerzen und Störungen kund. Nicht selten entwickelt sich dabei ein collaterales Oedem über das ganze Glied, welches sich in schwereren Fällen auf das Perineum ausbreiten kann. Diese intracallösen Abscesse perforiren entweder in die Urethra und es entleert sich dann der Eiter durch die Harnröhre oder sie brechen nach aussen auf und führen zur Bildung von periurethralen Abscessen und Fistelgängen.

Die Symptome der Entzündung der retrostricturalen Harnröhre sind, da gewöhnlich die Pars posterior urethrae befallen ist, die bekannten der Urethritis posterior, deren wichtigstes der häufige und schmerzhafte Harndrang ist.

Die retrostricturalen Entzündungen erfordern in erster Linie eine Behandlung der Strictur selbst. Dieselbe muss erweitert und so dem hinter ihr stagnirenden Secrete Abfluss verschafft werden. Sobald als möglich, d. h. wenn die Strictur genügend dilatirt ist, werden Spülungen der retrostricturalen Harnröhre mit antiseptischen Lösungen, z. B. warmen Borsäurelösungen oder mit schwachen Höllensteinlösungen (1 : 2000 bis 1 : 1000) vorgenommen.

Die Entzündung des Stricturcallus selbst dagegen verbietet eine jede weitere Dilatationsbehandlung der Strictur. Man wird sich bestreben, durch eine streng antiphlogistische Behandlung, Eiscompressen etc., die Entzündung zu heben. Sind die Anzeichen der beginnenden Abscedirung vorhanden, so sucht man die Erweichung und den Durchbruch der Abscesse durch warme Breiumschläge, warme Sitzbäder etc. zu befördern und macht reichliche Incisionen, sobald circumscripte Eiterherde nachweisbar sind. Tritt im Verlaufe der Entzündung des Stricturcallus eine complete Harnverhaltung ein, so ist im dringenden Falle die Punctio vesicae oder die Urethrotomia externa indicirt. Oft kann man jedoch noch etwas damit warten und zusehen, ob nicht die Schwellung der Strictur nachlässt und sich der Urin von selbst entleert. Doch soll man nicht zu viel Zeit verlieren, sondern lieber den äusseren Harnröhrenschnitt machen, da derselbe am schnellsten und rationellsten Abhülfe schafft.

Wie schon erwähnt, ist die Ausweitung der retrostricturalen Harnröhre eine sehr häufige Folge der Strictur. Sie entsteht besonders, wenn auch nicht ausschliesslich, bei älteren und engeren Stricturen. Bei den hochgradigen Verengerungen der Harnröhre sucht die Blasenmuskulatur durch gesteigerte Thätigkeit das Hinderniss zu überwinden. Der Urin wird unter erhöhtem Drucke gegen die Verengerung getrieben. Während ein mehr oder weniger kleiner Theil desselben sich durch die Strictur nach aussen entleert, staut sich ein anderer

Theil hinter derselben. — Die keinen Ausweg findende Urinmenge übt einen excentrischen, dilatirenden Druck auf die hinter der Strictur befindliche Harnröhrenwand aus. Diese giebt, besonders wenn ihre Resistenzfähigkeit in Folge gleichzeitiger, chronischer Entzündung beträchtlich vermindert ist, dem Drucke der sich stauenden Harnmenge nach, es entsteht eine Ausweitung, welche in Form und Grösse in den einzelnen Fällen nicht unbeträchtlich variirt. Manchmal unbedeutend, kann sie oft enorme Dimensionen annehmen, sodass wirkliche Divertikel, Taschen (poches urineuses) entstehen. Erweiterungen bis zur Stärke eines Fingers sind nicht selten. Bekannt

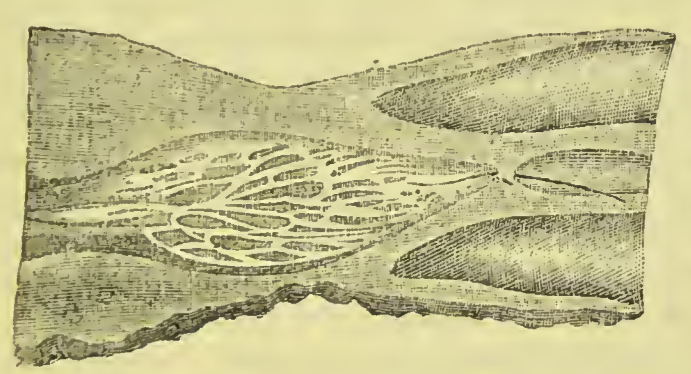


Fig. 35. Reticulirtes Aussehen der Harnröhre hinter der Strictur nach Thompson.

st der von Sir B. Brodie beobachtete und von Thompson citirte Fall, bei welchem der hintere Theil der Harnröhre so ausgedehnt war, „dass beim Wasserlassen immer eine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Orange im Perineum erschien, welche eine deutliche Fluctuation zeigte“.*)

Die Harnröhrendivertikel bilden einen länglichen, weichen, fluctuirenden, schmerzlosen Tumor, welcher in der Medianlinie gelegen ist. Klinisch sind sie dadurch charakterisirt, dass sie während des Urinirens, besonders wenn der Kranke stark presst, an Volumen zunehmen, um nach Beendigung der Harnentleerung unter Nach-

*) Thompson, Stricturen etc., pag. 40.

träufeln des Urins mehr oder weniger abzuschwellen. Durch Druck auf den Divertikel entleert sich Urin aus der Harnröhre.

Bei längerem Bestehen setzt sich der Erweiterungsprocess auf die in die Harnröhre mündenden Lacunae Morgagni und die Ausführungsgänge der grösseren Drüsen, die Ductus prostatici und ejaculatorii fort. Es werden Taschen gebildet, deren Scheidewand als schmale fibröse Bänder sich in allen Richtungen kreuzen und der retrostricturalen Harnröhre ein reticuläres Aussehen geben. (Abbildung Fig. 35.)

Meist haben die retrostricturalen Erweiterungen der Harnröhre ihren Sitz in der Perinealgegend; sie befallen in der Regel die untere Harnröhrenwand. Seltener finden sie sich in der Pars cavernosa. Von den periurethralen Abscessen, mit denen die Divertikel verwechselt werden könnten, unterscheiden sie sich durch Lage und Entstehung. Die Divertikel zeichnen sich durch ihr langsames und meist schmerzloses Wachsthum vor den Abscessen aus.

Die Behandlung und Heilung der Divertikel geht mit der Erweiterung der Strictur Hand in Hand. Die Wiederherstellung des normalen Calibers der Harnröhre genügt fast immer, um sie zum Verschwinden zu bringen. Man hat auch directe Compression empfohlen, sowie die regelmässige Entleerung ihres Inhaltes durch den Katheter, wir können uns aber dieser Empfehlung nicht anschliessen, da dadurch nichts erreicht wird, wohl aber mittelst des Katheters pathogene Keime eingeschleppt werden können, und überhaupt der mehrmals täglich vorgenommene Katheterismus eine zu starke locale Reizung verursacht. Zum mindesten ist er überflüssig, wenn nur die Strictur beseitigt wird.

XV. Periurethrale Complicationen.

Harninfiltration. Harnabscess. Harnfisteln.

Die wichtigsten **periurethralen Complicationen** sind die **Harninfiltration** und der **Harnabscess**, sowie die in ihrem Gefolge auftretenden **Harnfisteln.**

Unter

Harninfiltration

versteht man im Allgemeinen das Austreten von Harn aus den Harnorganen in das die letzteren umgebende Gewebe bei mangelhaftem oder fehlendem Abflusse.

Als Folge der Harnröhrenstrictur kommt eine Harninfiltration gewöhnlich dadurch zu Stande, dass die Wandungen der erweiterten retrostricturalen Harnröhrenpartie dem Drucke des Urins, welcher in Folge der durch die Strictur veranlassten Hypertrophie der Blasenmusku-atur mit grösserer Gewalt herausgepresst wird, nachgeben und eine Ruptur der Urethra eintritt, wobei sich der Urin in das periurethrale Gewebe ergiesst. Es setzt dies ein-mal eine hochgradige Verdünnung der retrostricturalen Harnröhrenwand voraus, welche durch ulcerative Entzündung noch gesteigert wird, und zweitens eine excessive Vermehrung des Druckes, unter dem der aus der Blase entleerte Urin steht. Die Strictur selbst braucht dabei gar keine sehr hochgradige zu sein.

Zu den Zuständen, welche den die Ruptur vorberei-enden Zerfall der Harnröhrenschleimhaut veranlassen, echnet Dittel*): 1) Entzündliche Erweichung des Callus und Abscessbildung in demselben, 2) Ulceration der Schleimhaut, 3) die Follicularulceration der Harnröhren-chleimhaut.

Die Ruptur der Harnröhre betrifft vorzugsweise ihre

*) Stricturen, pag. 215.

untere Wand, welche ja auch bei der Divertikelbildung die am meisten ausgedehnte ist.

Falsche Wege führen im Allgemeinen glücklicherweise nicht zu Harninfiltration, sonst käme dieselbe viel öfter vor. Unter welchen besonderen Umständen sie indessen Harninfiltration zur Folge haben können, hat Dittel genau präsicirt und beobachtet. Es kommt dies nach Dittel*) dann vor:

1) „Wenn der falsche Weg die Harnröhre senkrecht durchbohrt. Das ist der Fall, wenn er mit geraden Kathetern oder mit Darmsaiten gemacht wird.“ (Dittel citirt einen solchen Fall.)

2) „Wenn der falsche Weg ein vollständiger intraurethraler ist, d. i., wenn das Instrument vor der Strictur in das Urethralgewebe eindringt und hinter der Strictur in den Harncanal zurückkehrt. Die Ausgangsöffnung des falschen Weges liegt im dilatirten Theil und kann das Einsickern des Harnes beim Harndrang leichter geschehen.“

3) „Die Strictur nimmt eine lange Strecke ein, die Sonde passirt den Eingang, drückt aber hinter ihm die untere Wand durch. Das callöse Gewebe ist zwar nicht besonders geeignet zur Aufnahme des Urins, aber ebensowenig zu einer schliessenden Klappe, und es kann geschehen, dass der Urin bei einem stärkeren Drang, wenn er unmittelbar nach der Verletzung stattfindet, in die klaffende Oeffnung eingepresst wird.“

4) Dittel beschreibt als vierten Fall folgendes instructive Präparat: „Zwei Stricturen liegen in der Pars bulbosa nahe an einander. Die vordere wurde mit einem dünnen konischen Katheter passirt, aber an der unteren Wand des gesunden Mittelstücks der Harnröhre wurde kurz vor der hinteren Strictur eine unbedeutende fausse route gemacht. Der Urin floss durch die hintere Strictur durch, wurde aber von der vorderen Strictur aufgehalten und in

*) Stricturen der Harnröhre, pag. 221.

das Loch der fausse route hineingepresst, so kam es zur Perforation und Harninfiltration."

In den seltensten Fällen erfolgt die Harninfiltration ganz allmählich ohne brüsk auftretende Erscheinungen und debütirt mit einer progressiv wachsenden Anschwellung am Perineum. Es kann dies bei ulcerösen Processen in der Urethra stattfinden, oder wenn ein periurethraler Abscess mit der Harnröhre durch eine nicht sehr grosse Oeffnung communicirt.

Gewöhnlich geht eine vollständige oder unvollständige Harnverhaltung der Ruptur der Urethra voraus. Während eines heftigen Drängens verspürt der Patient plötzlich einen Stich in seiner Harnröhre, in der Gegend des Dammes, während er gleichzeitig das Gefühl hat, als ob seine Blase sich entleere und doch fliesst kein Urin aus dem Orificium externum ab, es tritt höchstens eine geringe Menge mit Blut gemischten Urines zu Tage. Für eine kurze Zeit fühlt der Kranke eine gewisse Erleichterung. Bald jedoch macht sich die eingetretene Katastrophe bemerkbar. Die Urethra hat hinter der Strictur nachgegeben und der Urin hat sich in das sie umgebende Gewebe ergossen. „Le sujet a pissé dans son tissu cellulaire", wie die französischen Autoren sich ausdrücken.

Die nächste Folge dieses Ereignisses ist die Bildung einer schnell wachsenden Geschwulst, von der aus sich die Harninfiltration in dem lockeren Zellgewebe rapide verbreitet.

Der Ort des Durchbruches der Urethra ist maassgebend sowohl für die Localisation der ersten Geschwulst, als für die weitere Ausbreitung der Gewebsinfiltration, sowie für den Verlauf und Ausgang der Katastrophe.

Man hat hier zu unterscheiden, ob die Ruptur vor oder hinter der Lamina media erfolgte.

Im ersteren, häufigeren Falle entsteht zunächst eine Geschwulst am Damm. Von hier kriecht die Harninfiltration über das Scrotum, den ganzen Penis bis zur Eichel. Vom Scrotum aus breitet sie sich nach den Lenden, den

Seitenpartien des Bauches oder nach rückwärts gegen den After zu aus.

Ausnahmsweise kann die Continuitätstrennung der Urethra weiter vorn stattfinden; dann zeigt sich die Infiltration zuerst am Penis und Scrotum.

Die infiltrirten Partien schwellen unter intensiver Röthung enorm an, werden heiss und schmerzhaft. Mit einem Schüttelfrost tritt ein ziemlich intensives Fieber in die Scene. Der Puls wird klein und unregelmässig, die Zunge trocken, kurz, es entwickelt sich das Bild der Septikämie. Allmählich gehen die ausserordentlich prall gespannten Bedeckungen unter dunkelblauer Verfärbung und Blasenbildung, sowie unter Entwickelung eines subcutanen Emphysems in Gangrän über. Endlich bersten einige Stellen und es entleert sich ein mit Urin gemischter, jauchiger Eiter und gangranöse Gewebsfetzen stossen sich ab. Der Substanzverlust betrifft bald grössere, bald kleinere Strecken. Die ganze Haut des Penis und des Scrotums kann auf diese Weise losgestossen werden, sodass die beiden Hoden und Samenstränge blossliegen „wie die ausgetrockneten Kirschkerne an den trockenen Stengeln". (Dittel).*)

Stirbt der Patient nicht an Septikämie, so heilen schliesslich die Substanzverluste unter Zurücklassung deformer Narben.

Erfolgt die Ruptur hinter der Lamina media, so dringt der Urin hinter dem mittleren Blatte der tiefen Dammfascie in den praevesicalen Raum, und es zeigt sich meist die Geschwulst zuerst oberhalb der Symphyse. Von hier aus kann sich die phlegmonöse Entzündung auf das subseröse Zellgewebe des Bauchfelles und auf dieses selbst, sowie unter den äusseren Bedeckungen des Bauches nach aufwärts oft über den ganzen Rumpf ausbreiten. Der Kranke geht schliesslich pyämisch zu Grunde.

Dittel weist indessen darauf hin, dass, so scharf auch

---

*) Stricturen, pag. 213.

die Scheidung dieser zwei Bilder mit ihren Verlaufsweisen anatomisch begründet sei, doch klinisch eine Verlegenheit bereitende Fusion vorkommt, „und während man nach dem Verlauf, nach dem ersten Erscheinen des Erysipels oberhalb des Leistenbandes, während am Mittelfleisch noch nichts oder sehr wenig zu bemerken ist, eine Perforation hinter der Lamina media mit Recht vor sich zu haben glaubt, überzeugt man sich an der Leiche, dass die Perforation noch vor der Lamina media stattgefunden hat. Die Harninfiltration hat sich aber nicht nach vorwärts gebildet, sondern hat gleich ihren Weg in dem lockeren Zell- und grossmaschigen Fettgewebe nach rückwärts in die Excavatio ischiorectalis und recto-sacralis genommen. Dieser Ausnahmefall tritt besonders gern ein, wenn Kranke, ehe es zur Perforation gekommen ist, vielleicht wegen irgend eines andern Leidens im Bett horizontal gelegen sind.“*)

Die Harninfiltration ist stets als eine der schwersten Complicationen der Harnröhrenstrictur anzusehen. Im besten Falle resultirt nach der Entleerung des Urins nach aussen, sei es dass spontane Perforation erfolgte, sei es dass eine Incision gemacht wurde, eine Harnfistel. Zum Glück gehört die Harninfiltration zu den selteneren Folgezuständen der Strictur; Thompson fand sie unter 217 Stricturfällen 8 mal. Bei dem bedrohlichen Charakter der Harninfiltration darf keine Zeit verloren werden, sondern es müssen sobald als möglich ausgiebige, multiple Incisionen gemacht werden, um die ergriffenen Gewebspartien bloss zu legen und die nekrotischen Fetzen entfernen zu können. Man sorge für gute Drainage und strenge antiseptische Wundbehandlung. Prolongirte Vollbäder werden hier oft von grossem Nutzen sein. In manchen Fällen wird es angezeigt sein, eine Urethrotomia externa zu machen und durch die Wunde die Blase zu drainiren, um einem weiteren Austreten des Urins in die infiltrirten Gewebe

*) Stricturen, pag. 214.

vorzubeugen. Die Behandlung der Strictur selbst hat man bis nach Ablauf aller Erscheinungen der Infiltration zu verschieben.

Die periurethralen Harnabscesse

sind eine nicht so seltene Complication der Harnröhrenstrictur. Ueber das Zustandekommen der Harnabscesse herrschen verschiedene Ansichten. Nach der einen Theorie, welche am meisten von den neueren Chirurgen anerkannt ist, entstehen die Harnabscesse in Folge einer Continuitätstrennung, einer Fissur der Wandungen der retrostricturalen erweiterten Harnröhrenpartie, welche jedoch nicht plötzlich erfolgt, sondern mehr allmählich vor sich geht. Besteht z. B. eine sehr enge Strictur, so übt, wie schon früher angegeben, die mit einer gewissen Kraft nach aussen getriebene Urinmenge, da sie keinen vollständigen Abfluss findet, einen excentrischen Druck auf die hinter der Verengerung gelegenen Harnröhrenwandungen aus; es bildet sich eine Ausweitung der Harnröhre. Allmählich nimmt diese an Grösse zu und führt, besonders bei gleichzeitig bestehender Entzündung, zur Verdünnung der Urethralwand. Gelegentlich entsteht dann infolge gesteigerter Expulsionsanstrengung der Blase ein kleiner Einriss, eine Fissur, durch welche ein Urintropfen in die umgebenden Gewebe austritt. Schliesst sich nun die kleine Oeffnung in der Harnröhrenwand wieder, so kommt es nicht zur Harninfiltration, sondern es entsteht in dem periurethralen Gewebe ein Entzündungsherd, welcher bald in Eiterung übergeht und einen circumscripten Abscess bildet.

Nach einer anderen, von Syme und auch von Thompson vertretenen Theorie kann ein Abscess auch ohne irgend eine vorausgehende Continuitätstrennung der Harnröhrenwand entstehen und zwar analog den periproctitischen Entzündungen ohne Communication mit der Urethra. Es handelt sich in diesem Falle nur um eine periurethrale Entzündung, welche in Abscedirung endigt. Der Abscess kann dann sowohl nach aussen als in die

Harnröhre durchbrechen. Auf ähnliche Weise entwickeln sich die periurethralen Abscesse bei Entzündungen im Callus, wie schon im vorigen Capitel erwähnt wurde.

Für eine andere Reihe von Fällen wird auch die Entstehung der periurethralen Abscesse aus der Folliculitis urethralis angenommen. In einigen der Urethralfollikel entwickelt sich ein Abscess, ein wahrer Harnabscess en miniature (Guyon). Diese kleinen Abscesse verschmelzen unter einander und bilden schliesslich einen grösseren periurethralen Abscess.

Als Gelegenheitsursachen müssen vor allem auch falsche Wege und Verletzungen, wie sie durch ungeschickte Sondirungen veranlasst werden, genannt werden.

Sobald mit der Urethra communicirende periurethrale Abscesse nach aussen aufbrechen, resultirt eine Harnröhrenfistel.

Vom klinischen Standpunkte aus unterscheidet man zwei Formen der Harnabscesse und zwar je nach ihrem Verlaufe, die acuten und die chronischen.

Die Entwickelung des acuten, periurethralen Abscesses ist eine schnelle. Nach irgendeiner Gelegenheitsursache, z. B. brutalem Katheterismus, empfindet der Kranke in der Gegend des Perineums einen heftigen Schmerz, welcher längs dem Gliede, nach dem Rectum, dem Hypogastrium, den Lenden zu ausstrahlt. Unter Fiebererscheinungen entsteht eine Anschwellung am Perineum, die genau in der Mittellinie ihren Sitz hat, mehr oder weniger circumscript und zunächst ziemlich hart ist. Fluctuation ist wegen der tiefen Lage nicht gleich zu fühlen. Ist die Anschwellung eine sehr grosse, so klagt der Patient über Harnretention, welche durch directe Compression der Urethra durch die Geschwulst verursacht wird. In der Regel gelangt der Abscess nach 7—8 Tagen unter Steigerung der Symptome an die Oberfläche und zeigt nun deutliche Fluctuation. Bricht er von selber auf oder wird er von der Hand des Chirurgen eröffnet, so entleert sich bald ein dünner, durch den ammoniakalischen

Geruch an Harn erinnernder, oder ein dicklicher mit Gewebsdetritus gemischter Eiter. Erfolgt der Durchbruch in die Harnröhre, so quillt aus dem Orificium externum reichlicher dicker Eiter hervor.

Hat sich der Abscess nur nach aussen entleert, wie dies bei rechtzeitigem chirurgischem Eingriffe der Fall ist, so verheilt er anstandslos ohne weitere Folgen. Bei Durchbruch durch die Harnröhre erfolgt die Heilung meist nicht. Der Abscess hat sich momentan entleert, die Entzündung und Eiterung im periurethralen Gewebe wird aber durch die Communication mit der Harnröhre unterhalten, bald entsteht ein neuer Abscess, der, wenn nach aussen geöffnet, eine Harnröhrenfistel hinterlässt.

Die seltenere chronische Form des Harnabscesses ist, ausgenommen die langsamere Entwickelung, den weniger schmerzhaften Verlauf und die lange Dauer, bis es zur Eröffnung kommt, der acuten Form gleich. Es können hierbei deutliche Geschwülste Monate lang vorhanden sein, ohne den Kranken zu belästigen. Gueterbock*) vermochte in einer eine alte traumatische Strictur betreffenden Beobachtung „ein unverändertes Verhalten der taubeneigrossen Abscessgeschwulst selbst während nahezu eines ganzen Jahres zu constatiren."

Die Behandlung besteht in der möglichst frühzeitigen und ausgiebigen Eröffnung des Abscesses durch Incision. Der stets in der Mittellinie zu machende Schnitt hat die Abscesshöhle in ihrer ganzen Ausdehnung freizulegen; alle etwa vorhandenen Nebentaschen sind gleichfalls zu eröffnen, und muss danach für ausreichende Drainage gesorgt werden.

Die weitere Behandlung, beziehungsweise die Dilatation der Strictur soll nach Guyon's Vorschrift erst einen Monat nach der Incision wieder aufgenommen werden, damit alle entzündlichen Veränderungen sich zurückgebildet haben.

---

*) Eulenburg's Real-Encyclopädie. 2. Auflage, 1887, Capitel „Harnabscess."

Sollte die Blasenentleerung auch nach Spaltung oder Durchbruch des Abscesses behindert sein, so muss man die Blase vom Damm aus eröffnen und drainiren. Immerhin wird dies nur ausnahmsweise nöthig werden.

Bei der chronischen Form der Abscesse kann man wohl eine Zeit lang vertheilende Mittel anwenden. Doch halte man sich nicht zu lange damit auf, sondern befördere durch heisse Kataplasmen die Fluctuation und incidire.

Wir haben als häufigen Ausgang der Harninfiltration und des Harnabscesses die

Harnfistel

erwähnt. Ist z. B. ein Harnabscess bei bestehender Communication mit der Harnröhre nach aussen durchgebrochen, so entleert sich jetzt mit dem Eiter gleichzeitig Urin aus der äusseren Oeffnung. Der häufige Durchgang des Urins durch dieselbe hindert ihre Schliessung, es entwickelt sich ein permanenter Canal, eine Harnfistel. Die Fistel ist, wie Thompson es mit Recht bezeichnet, in vielen Fällen ein Sicherheitsventil für den gefährlichen Druck, welcher durch die Stauung des Urins hinter der Strictur auf die harnabsondernden Organe ausgeübt wird. Sie ist aber selbst oft der Ausgangspunkt neuer ernster Störungen.

Hat sich eine Harnfistel gebildet, so hat dieselbe wenig Neigung zur spontanen Heilung; sie wird durch die continuirliche Passage des Urins und die Eiterung offen gehalten und zwar um so mehr, je enger die Strictur ist und je mehr Urin infolge dessen durch den Fistelgang hindurchgepresst wird.

Die Fistelgänge sind bald mehr gerade, bald mehr gewunden, sie stellen entweder einen mehr oder weniger engen, cylindrischen Canal dar, oder sie entsprechen einem grösseren Substanzverluste, wie er z. B. nach ausgebreiteter Harninfiltration vorkommt. Nur selten bilden sie einen einfachen auf dem kürzesten Wege von aussen in die Harnröhre führenden Canal, meist verläuft er gewunden oder macht einige Biegungen. Häufig gehen von dem

Hauptgange abzweigende Nebengänge aus, oder derselbe zeigt mehrfache Ausbuchtungen und Erweiterungen. Sondirt man in einem solchen Falle, so gelangt die Sonde nicht direct von der äusseren Oeffnung in die Harnröhre, sondern sie führt in einen scheinbar blind endenden Gang.

Die Menge des sich durch die Fistelöffnung entleerenden Urines schwankt von einigen Tropfen bis fast zu seiner ganzen Menge. Es hängt dies sowohl von der Weite als von der Richtung des Fistelganges ab. Ist seine innere Oeffnung der Richtung des Urinstromes abgewendet, so wird sich nur wenig Urin durch die Fistel entleeren. Hin und wieder ist die innere Fistelöffnung klappenartig begrenzt, so dass die Urinentleerung durch dieselbe nur in gewissen Stellungen erfolgt.

Die äussere Fistelöffnung ist nicht selten trichterförmig eingezogen und mit fungösen Granulationen umgeben. Häufig hat die Fistel mehrere äussere Oeffnungen bei nur einer einzigen inneren. Man darf einen solchen Fall nicht mit multipeln Fisteln verwechseln.

Mit der Zeit verhärtet sich das die Fistel umgebende Zellgewebe durch Bildung massenhaften narbigen Bindegewebes, so dass die Fistel in ein derbes callöses Gewebe eingebettet ist. Diese oft enormen Verdickungen bilden ein Haupthinderniss für die Ausheilung der Fistel. In anderen Fällen können die Fisteln Ausgangspunkt einer ulcerösen Zerstörung des Nachbargewebes oder die mittelbare Ursache von Harnabscessen und Harninfiltration werden, welche Processe entweder zur Vergrösserung des Defectes oder zur Bildung neuer Fistelgänge führen können.

Als weitere Complicationen der Harnröhrenfisteln ist Steinbildung in denselben zu nennen. Sie entsteht entweder durch Phosphatniederschläge an dem in den Fisteln stagnirenden und sich zersetzenden Urin oder die Steine stammen aus den höher gelegenen Harnorganen und haben sich in die Fistel verirrt.

Die äusseren Bedeckungen werden durch den beständigen Harnabfluss gereizt, Urineczeme, Lymphangiitis, Erysipel sind die nicht seltene Consequenz.

Man hat die Harnröhrenfisteln entweder ihrem Charakter nach oder nach der Localität, wo sie sich befinden, in verschiedene Arten eingetheilt.

So unterscheidet Thompson*):

1. Einfache Fisteln, d. h. „jene Fälle, wo in Verbindung mit einer Strictur der Urethra, ein oder mehrere fistulöse Gänge vorhanden sind, durch welche der Urin durch das Perineum oder Scrotum abgeht, während der natürliche oder gesunde Zustand der umgebenden Theile wenig alterirt ist."

2. Fisteln mit Induration. „Sie betreffen diejenigen Fälle, in welchen die Fisteln durch ein Gewebe gehen, welches durch wiederholte Ablagerungen entzündlicher Exsudation mehr oder weniger indurirt und deformirt ist."

3. Fisteln mit Substanzverlust. „Diese Classe von Harnfisteln umfasst jene Fälle, in welchen abnorme Oeffnungen in der Urethra existiren, welche nicht nothwendiger Weise wie die der vorhergehenden Art von Verengerungen des Canals herrühren, sondern sie sind meist verursacht durch wirkliche Zerstörung der Wände der Urethra und der darunter liegenden Theile. Die gewöhnliche Ursache solcher Defecte ist Gangrän nach Urininfiltration, einfache und phagedänische Ulcerationen und mechanische Verletzungen aller Art."

Dittel**) theilt die Fisteln ebenfalls in drei Classen: 1. Wundfisteln, d. h. solche, bei denen eine einfache frische Trennung des Zusammenhanges der Harnröhre ohne Substanzverlust vorhanden ist. 2. Eiterfisteln, welche durch das Secret, das sie absondern, und durch mannigfaltige secundäre Gewebsveränderungen, wie Callositäten, Abscesse und Hohlgänge im Callus etc., charakterisirt sind

---

*) Stricturen etc., pag. 250 u. s. f.

**) Stricturen, pag. 232.

3. Narbenfisteln, d. h. solche, deren Bänder mit Narbenmembran überkleidet sind.

Der Localität nach theilt man die Fisteln in eigentliche Penisfisteln, Scrotal- und Dammfisteln, Urethrorectalfisteln, Bauch-, Leisten-, Gesäss- und Schenkelfisteln der Harnröhre.

Der Verlauf der Harnröhrenfisteln ist stets ein chronischer; eine Spontanheilung ist eine Seltenheit. Aber auch gegenüber allen Heilversuchen zeichnen sie sich durch grosse Hartnäckigkeit aus.

Die erste Bedingung für die Behandlung der Harnröhrenfisteln ist die Beseitigung der Strictur.

Im Falle einer einfachen, nicht mit indurirtem Gewebe umgebenen und auch sonst nicht complicirten Fistel im Sinne Thompson's kann zu ihrer Heilung die Dilatation der Strictur genügen.

Ist dies nicht ausreichend, so kann man die Heilung dadurch herbeizuführen versuchen, dass man die Blase jedes Mal, wenn Urinbedürfniss vorhanden ist, mittelst Katheters entleeren lässt, um eine jede Benetzung des Fistelganges mit Urin auszuschliessen. In manchen Fällen wird dieses Verfahren, wenn gleichzeitig die Strictur erweitert ist, gute Resultate erzielen. Doch muss man es nach Thompson's Rath noch eine oder zwei Wochen, nachdem die Fistel bereits geheilt ist, fortsetzen.

In gleicher Absicht hat man die Einlegung eines Verweilkatheters empfohlen. Indessen wird derselbe vielfach nicht gut vertragen, und dann erreicht er seinen Zweck, nämlich die Benetzung der Fistel mit Urin durch permanente Entleerung der Blase zu vermeiden, deshalb nicht, weil meist neben dem Katheter Urin herausläuft.

Gegen die Fistel selbst sind eine grosse Menge von Mitteln und operativen Methoden empfohlen worden, welche wir hier nicht alle wiedergeben können.

Man hat die Fistel mit den verschiedensten Causticis geätzt, so mit concentrirter Canthariden-Tinctur, Zink, Cuprum sulfuricum, Argentum nitricum. Bei manchen

kleinen, einfachen Fisteln wird eine Aetzung mit auf eine feine Sonde aufgeschmolzenem Höllenstein zum Ziele führen. (Thompson.)

Auch Einspritzungen von Jodtinctur, der constante Strom, die Elektrolyse, das Ferrum candens und die Galvanokaustik sind in manchen Fällen kleiner Fisteln mit Erfolg angewandt worden; darauf verlassen kann man sich aber nicht.

Sind diese Mittel eine Zeit lang ohne Nutzen probirt worden, so muss operativ gegen die Fistel eingeschritten werden. In leichteren Fällen genügt die Spaltung aller Fistelgänge, in schwereren muss der ganze Narbencallus entweder trichterförmig nach Roser oder ovalär nach Voillemier excidirt werden.

Ganz kleine Fisteln mit weichen, gut beweglichen Rändern können nach Dieffenbach durch einfache Anfrischung und Vernähen mittelst Knopfnaht oder Dieffenbach'scher Schnürnaht zum Verschlusse gebracht werden.

Bei grösseren Defecten muss die Urethroplastik gemacht werden. Schon Dieffenbach schlug vor, durch Anlegung von zwei Seitenschnitten mit Loslösung der dadurch gebildeten Brückenlappen von der Unterlage die angefrischten Fistelränder über dem Defect zu vereinigen.

Nélaton machte zwei transversale Schnitte, einen unterhalb, den anderen oberhalb der Fistel und unterminirte die Umgebung der Fistel von diesen aus, so dass ein Brückenlappen entstand, in dessen Mitte sich die Fistelöffnung befindet. Die Fistelöffnung wird einige Tage sich selbst überlassen, und werden dann die granulirenden Flächen durch die Naht vereinigt.

Bessere Erfolge erzielt man durch den doppelten elastischen Verschluss des Defectes. Die Fistel wird in ihrer ganzen Ausdehnung hart an ihrem Rande umschnitten, dann wird die Schleimhaut mit nach innen gerichteten Schnitten soweit von ihrer Unterlage abgelöst, dass ihre umgeklappten Ränder sich berühren. Nach Vereinigung der Schleimhautränder durch Knopfnähte löst

man die äusseren Hautränder der umschnittenen Fistelöffnung soweit ab, dass sie sich über der vereinigten Schleimhaut vernähen lassen.

Man hat auch in der verschiedensten Weise aus der Umgebung der Fistel, der Scrotalhaut, der Präputialhaut etc. Lappen gebildet, mit denen der Defect verschlossen wurde.

Um das Durchsickern des Urins durch die frisch genähte Wunde zu verhindern, wird ein Verweilkatheter eingelegt oder die Urethrotomia externa gemacht und die Blase von hier aus drainirt.

Misserfolge sind nach der Urethroplastik sehr häufig und Nachoperationen sehr oft erforderlich.

XVI. Retrourethrale Complicationen.

Blasencomplicationen:
Harnverhaltung, Incontinenz, Hypertrophie und Dilatation. Cystitis.

Complicationen seitens der Ureteren und Nieren:
Hydroureter und Hydronephrose,
Pyelitis, Pyelonephritis. Epididymitis und Orchitis.

Im Verlaufe einer Harnröhrenstrictur entwickeln sich mannigfache und oft sehr schwere Complicationen und Folgezustände in den übrigen Harnorganen, der Blase, den Harnleitern und Nieren, retrourethrale Complicationen.

Complicationen seitens der Harnblase.

Eine der häufigsten Blasencomplicationen, welche oft die erste Veranlassung dazu giebt, dass der Kranke einen Arzt consultirt, ist

die Harnverhaltung.

Wir unterscheiden drei Formen von Harnverhaltung, eine vorübergehende, eine vollständige und eine unvollständige.

Nach einer durchschwärmten Nacht, nach einem Excesse in Baccho oder in Venere erwacht der Kranke, der oft von dem Vorhandensein einer Strictur vorher keine Ahnung hatte, mit Harndrang. Bei einem Versuche, seine Blase zu entleeren findet er, dass alle seine Anstrengungen erfolglos bleiben. Vergebens drängt und presst er, nicht ein Tropfen Urin erscheint. Dieser Zustand kann nur einige Minuten anhalten, er kann sich aber auf die Dauer einer halben Stunde, einer Stunde und darüber erstrecken, während welcher der Patient von allen Qualen der Harnverhaltung befallen ist. Schliesslich kommt der Urin zunächst tropfenweise, dann in dünnem Strahle, und der Patient bekommt Erleichterung. Die Blasenfunction kann nun eine normale bleiben, in vielen Fällen wiederholen sich indessen derartige Krisen.

Ihr häufig periodenweises Auftreten speciell des Morgens nach vorheriger reichlicher Zufuhr von alkoholischen Getränken oder sonstigen Ausschweifungen erklärt Guyon*) dadurch, dass durch die Rückenlage und Bettruhe eine Congestion des Harn- und Sexualapparates eintritt, diese congestive Schwellung verkleinert das Lumen der verengten Harnröhre, sodass während ihrer Dauer die Harnentleerung schwierig, zuletzt ganz unmöglich werden kann.

Eine gleiche **vorübergehende Harnverhaltung** beobachtet man auch nach einem gegen die Strictur gerichteten endourethralen Eingriffe. Ein ungeschickter Katheterismus oder eine zu frühe Dilatation kann eine Verlegung des Weges durch congestive Schwellung nach sich ziehen. Aber selbst nach einer lege artis ausgeführten instrumentellen Manipulation kann das gleiche Ereigniss nebst dadurch bedingter vorübergehender Harnverhaltung

*) Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Troisième édition. Paris 1894.

eintreten. Es giebt Kranke, welche fast stets derartig reagiren, sei es dass sie selbst hochgradig empfindlich sind, sei es dass eine besondere Irritabilität der Strictur vorliegt. Man wird in solchen Fällen sich nicht selten veranlasst sehen, alle weiteren Dilatationsversuche der Strictur aufzugeben und eine andere Stricturbehandlung einzuschlagen. Der Operateur soll die Möglichkeit eines derartigen Vorkommnisses stets im Auge behalten, und es ist deshalb die Warnung berechtigt, in keinem Falle mit der Dilatationsbehandlung zu rasch vorzugehen. Nicht jeder Stricturkranke bekommt eine Harnverhaltung, aber für einen jeden liegt die Gefahr derselben nahe.

Ist die Congestion eine sehr intensive, geht die Schwellung und eventuell sich dazu gesellende Entzündung nicht bald vorüber, so kann die **Harnverhaltung** eine **vollständige, dauernde** werden.

Ihre Ursachen sind also dieselben, welche den ersten vorübergehenden Anfall herbeigeführt haben; indessen kann die vollständige dauernde Harnverhaltung auch ohne prämonitorische Attacken sofort in die Scene treten.

Die Symptome der **acuten vollständigen Harnverhaltung** sind in allen Fällen deutlich ausgeprägt. Der Kranke kann jetzt überhaupt nicht mehr uriniren, trotz fortgesetzter Anstrengungen kann er keinen Tropfen Urins herauspressen. Dabei treibt ihn der sich steigernde Harndrang, sowie der Gedanke an das Hinderniss für seine Blasenentleerung zu erneuten Bemühungen, die aber stets erfolglos bleiben. Nach einer Weile bekommt er Ruhe, es tritt eine kleine Pause ein, bald jedoch wiederholt sich der Harndrang mit gesteigerter Heftigkeit, ohne dass der Patient ihn befriedigen kann. Sehr bald stellen sich unwillkürliche, reflectorische Expulsionsanstrengungen der Blase ein, der Kranke wird von unablässigen schmerzhaften Tenesmen gequält. Geängstigt und von Schmerzen geplagt rennt er unruhig im Zimmer auf und ab, bleibt stehen, legt sich hin, springt wieder auf und versucht in

den verschiedensten Positionen sich Erleichterung zu verschaffen. Schliesslich sinkt er erschöpft und in Schweiss gebadet nieder, sein Sensorium wird benommen, er spricht unzusammenhängendes Zeug und verfällt in Delirien, wobei seine Hände beständig über das Glied, das Perineum und Hypogastrium laufen. Findet der Kranke keine Hülfe, so geht er an Erschöpfung oder Urininfection zu Grunde, oder es erfolgt eine Ruptur der erweiterten restrostricturalen Harnröhre mit Infiltration des Urins in die umgebenden Gewebe oder in selteneren Fällen reisst die Blase und der Urin ergiesst sich in die Bauchhöhle.

Mit der künstlichen Entleerung der Blase schwinden alle Erscheinungen, selbst die Delirien, mit einem Schlage.

Häufig rettet jedoch ein anderer Umstand dem Kranken das Leben, die Blase fliesst über. Ihre Contractionen sowie die Thätigkeit der Bauchmuskeln haben schliesslich das Hinderniss theilweise überwunden, unter heftigen Schmerzen entleeren sich einige Tropfen Urins, derselbe träufelt dann continuirlich ab. Da indessen die Blase infolge der vorhergegangenen Ueberanstrengung erschöpft ist, reicht ihre Kraft nicht zur vollkommenen Entleerung aus, sie bleibt trotz des beständigen Urinträufelns ad maximum ausgedehnt.

Fälschlicherweise hat man dieses Ueberfliessen der Blase „Incontinenz“ genannt. Incontinenz ist aber derjenige Zustand, bei welchem der Urin abfliesst, weil die Blase nicht im Stande ist, ihn zurückzuhalten.

Dieses Ueberfliessen der übermässig ausgedehnten Blase hat oft zu verhängnissvollen Irrthümern geführt, indem dabei übersehen wurde, dass trotz des continuirlichen Abfliessens von Urin die Blase nicht leer ist, sondern nach wie vor gefüllt bleibt. Eine sorgfältige Untersuchung durch Palpation und Percussion wird den Irrthum leicht aufklären.

Auch in diesem Zustande kann der Kranke nicht lange am Leben bleiben, wenn nicht ärztliche Hülfe einschreitet.

Die **unvollständige chronische Harnverhaltung** ist eine häufige Folge alter, enger Stricturen, oder sie bleibt nach wiederholten Anfällen von acuter Harnverhaltung zurück. Infolge der beständigen Anstrengungen, welche die Blasenmuskulatur macht, um das dem Urinaustritt entgegenstehende Hinderniss zu überwinden, erlahmt sie schliesslich, die Blase weitet sich allmählich aus. Es resultirt eine continuirliche Stagnation von Urin in derselben. Zunächst bleibt in dem erweiterten retrostricturalen Theile der Harnröhre eine kleine Menge Urins zurück; welche als sogen. „Nachwasser“ sich entleert. Allmählich wird die zurückbleibende Harnmenge grösser, die durch Ueberanstrengung geschwächte Blase besitzt nicht mehr Kraft genug, um sie auszutreiben, sie staut sich in der Blase, und so entsteht eine chronische unvollständige Harnverhaltung durch Rückstauung.

In dem stagnirendem Urin finden einwandernde oder durch Instrumente eingeschleppte pathogene Keime eine geeignete Brutstätte. Wir sehen deshalb die chronische unvollständige Harnverhaltung so leicht mit Cystitis combinirt. Diese letztere besonders verursacht einem derartigen Kranken quälenden häufigen schmerzhaften Harndrang, wobei er jedoch trotz des häufigen Urinirens nie seine Blase vollkommen entleert.

Das Eintreten einer Harnverhaltung ist durchaus nicht pathognomonisch für enge Stricturen, sie kann auch ebenso gut die Stricturen weiten Calibers compliciren.

Die Diagnose der acuten vollständigen Harnverhaltung ist keine schwierige. Sie ergiebt sich aus der Anamnese und den subjectiven Beschwerden des Patienten schon von selbst. Der durch Palpation und Percussion gelieferte Nachweis der übermässigen Ausdehnung der gefüllten Harnblase wird sie absolut sicherstellen.

Ebenso lässt sich die chronische unvollständige Harnverhaltung durch die subjectiven Beschwerden und besonders durch den Katheterismus feststellen. Letzterer wird zur Evidenz ergeben, dass die Blase trotz des häu-

figen Urinirens noch eine mehr oder minder grosse Quantität Urins enthält.

Je nach der Form der vorliegenden Harnverhaltung wird die einzuschlagende Therapie einzurichten sein.

Wegen einer vorübergehenden Harnverhaltung wird vielfach der Arzt überhaupt nicht consultirt. Wird er aber in einem solchen Falle hinzugerufen, so werden palliative Mittel, welche die Congestion bekämpfen, wie warme Bäder, warme Kataplasmen, Narcotica genügen.

Die vorübergehende Harnverhaltung soll aber stets dazu auffordern, die bestehende Strictur zu erweitern, d. h. eine regelmässige Dilatationsbehandlung einzuleiten. Sie ist stets eine Mahnung, dass ein ähnlicher, dann aber vielleicht nicht vorübergehender Anfall jeden Augenblick wieder eintreten kann, dem nur durch Beseitigung der Strictur vorgebeugt werden kann. Auch bei vollständiger acuter Harnverhaltung können, so lange noch keine gefahrdrohenden Symptome vorhanden sind, zunächst palliative, sich gegen die Congestion richtende Mittel angewandt werden. Hat dagegen der Zustand schon längere Zeit bestanden, steht die prall gefüllte Blase übermässig hoch, zeigt der Kranke beginnenden Kräfteverfall, so darf keine Zeit verloren, sondern muss die Blase entleert werden.

Das Zunächstliegende wird sein, dass man versucht, einen Katheter in die Blase einzuführen. Es muss dabei mit grosser Geduld und ohne Anwendung von Gewalt vorgegangen werden. Gelingt es nicht, mit einen mittelstarken Katheter in die Blase zu kommen, so probire man es mit einem feinen Bougie, die Strictur zu passiren. Hier können alle die im Capitel über klinische Untersuchung bei engen Stricturen vorgeschlagenen Hülfsmittel, z. B. das Einführen mehrerer filiformer Bougies, Einspritzen von Oel, Andrücken eines dicken Katheters gegen die Strictur (Kathéterisme appuyé) in Anwendung kommen. Ist ein feines Bougie durch die Strictur hindurchgegangen, so lässt man dasselbe liegen. Längs dieses Bougie à demeure wird sich, wie schon früher auseinandergesetzt, bald der

Urin entleeren. Die weitere Behandlung der Strictur geschieht dann nach bekannten Regeln.

Stellt es sich heraus, dass es auf keine Weise möglich ist, einen Katheter oder ein Bougie durch die Strictur hindurchzubringen, so ist die Punction der Blase indicirt.

Man hat für letztere Operation verschiedene Methoden angegeben, so die Punction oberhalb der Symphyse, durch das Perineum, durch den Mastdarm und durch die Symphysis pubis.

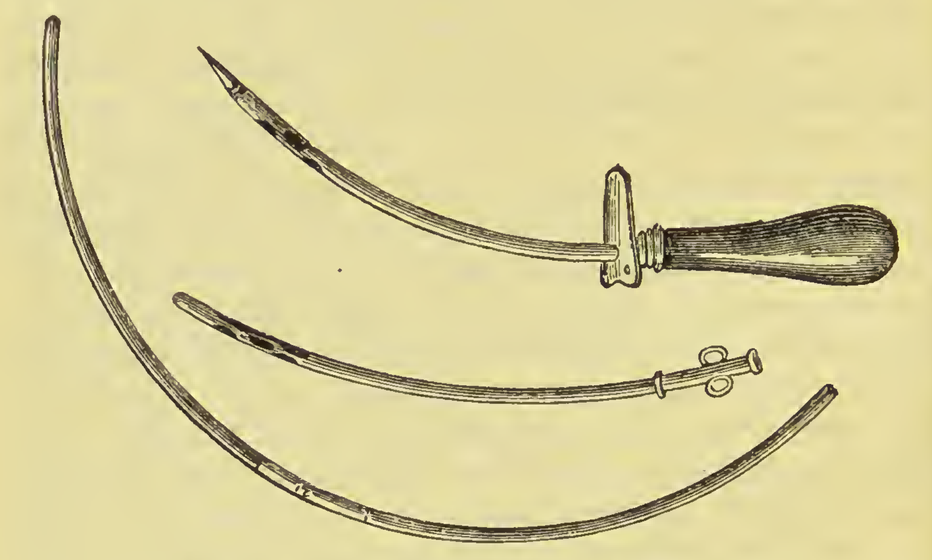


Fig. 36. Trocar zum Blasenstich nach Fleurant.

Heutzutage wird fast nur der Blasenstich oberhalb der Symphyse ausgeübt und zwar empfiehlt sich hier besonders die Punction mit einem Capillartroicart und Aspiration des Blaseninhaltes mittelst des Dieulafoy'schen Aspirators.

Ist letzterer nicht zur Hand, so wird die Punction mit einem langen gebogenen Troicart, z. B. dem von Fleurant angegebenen, ausgeführt. (Abbildung Fig. 36.) An der rechten Seite des Kranken stehend stösst man das sterilisirte Instrument durch die vorher rasirten Bauchdecken dicht über der Symphyse mit einem kräftigen Ruck ein.

Durch gleichzeitiges Erheben des Griffes wird die Spitze hinter der Symphyse in die Blase geführt und nun die Canüle langsam bis an den Schild in die Blase geschoben, während der Stachel herausgezogen wird. Der Urin stürzt sofort im Strahle hervor. Es ist besser dabei die Blase nicht mit einem Male zu entleeren, da gefährliche Ohnmachten, ja sogar der Tod in Folge der plötzlichen Druckherabsetzung im Abdomen beobachtet sind. Will man den Troicart liegen lassen, so verstopft man die äussere Oeffnung mit einem kleinen Korkstöpsel, legt antiseptische Watte oder Gaze um die Stichöffnung und befestigt diese mit einigen Heftpflasterstreifen. Man kann auch nach dem Vorschlage Dittel's einen elastischen Schlauch über die Oeffnung streifen und das Heberverfahren einleiten, indem man den Schlauch in ein etwas tiefer stehendes Gefäss eintauchen lässt.

Hat man den Troicart von Fleurant benutzt, so schiebt man nach Einführung der ersten Canüle die stumpf endende innere Canüle ein und befestigt an ihrem Ende den Gummischlauch für den Abfluss des Urins. Die Canüle wird durch um den Rumpf herumgeführte Bänder oder kleine Heftpflasterstreifen befestigt. Soll sie so lange liegen bleiben, bis die Strictur auf andere Weise beseitigt ist, so kann man bei dem Fleurant'schen Instrumente die innere Canüle öfter entfernen und reinigen, während jedoch die äussere Canüle 6—8 Tage in situ bleiben muss, um die durchstochenen Gewebe um sie herum mit einander verwachsen zu lassen. Nach 8 Tagen muss aber auch eine Reinigung der äusseren Canüle vorgenommen werden. Um sich dabei den Eingang in den Stichcanal zu sichern, zieht man sie über der zuvor in sie eingeführten „Docke" heraus, welche später als Leitstab für die gereinigte Canüle bei deren Replacirung zu dienen hat.

Für die Regel ist an der aspiratorischen Punction festzuhalten. Nach derselben beobachtet man gewöhnlich eine Abschwellung der Strictur, durch die sich dann

ein Bougie oder ein Katheter einlegen lässt. Nur in seltenen Fällen wird eine Wiederholung der Aspiration nothwendig werden.

Ist die Strictur impermeabel und weist ein vorhandenes Fieber auf eine Infection der Blase hin, so ist die Urethrotomia externa die einzige Operation, welche gleichzeitig eine Beseitigung der Strictur und Hebung der Harnverhaltung bewirkt.

Dasselbe gilt für die mit Harninfiltration complicirte Harnverhaltung.

Die Behandlung der chronischen unvollständigen Harnverhaltung hat mit der Erweiterung der Strictur zu beginnen. Nach Beseitigung des Hindernisses wird die Blase bald ihre Contractilität wieder erlangen und die vollständige Entleerung des Urins ohne weiteres von statten gehen. Nur in den Fällen, wo bereits regressive Veränderungen der Blasenwand vorhanden sind, wird eine vollständige Restitution nicht zu erwarten sein. Der Kranke muss vielmehr dauernd seine Blase mehrere Male täglich mit dem Katheter entleeren.

Proportional dem Grade der Harnröhrenverengerungen steigern sich die Anstrengungen, welche die Blase machen muss, um sich ihres Inhaltes zu entleeren. Die Folge dieser vermehrten Arbeitsleistung ist eine

Hypertrophie der Blasenmuskulatur.

Nach Thompson geht derselben vielleicht eine kleine Erweiterung der Blase voraus, indem ein Theil der zur Harnentleerung ausgeübten Kraft, sobald die gewöhnlichen Anstrengungen der Blase hierzu nicht mehr genügen, auf die Blasenwände selbst wirkt und sie ausdehnt.

Je enger die Strictur, um so mehr Kraft muss die Blase aufwenden, und es entsteht so oft eine bedeutende Hypertrophie ihrer Muskulatur. Dieselbe ist anfänglich eine mehr gleichmässige, allmählich jedoch nehmen besonders die plexiformen Muskelbündel zu und treten stärker hervor. So entsteht die Balkenblase. Bei

energischen Contractionen wird nunmehr Harn auch in die zwischen den einzelnen Balken gelegenen Vertiefungen hineingepresst. Wiederholt sich dies oft, so bildet schliesslich die Blasenschleimhaut Ausstülpungen in den intratrabeculären Vertiefungen, Blasendivertikel, welche oft einen bedeutenden Umfang annehmen. In den grösseren Divertikeln, besonders in den am Blasengrund befindlichen, bleibt bei der Miction ein Theil des Urins zurück und in Folge der Stauung des Urins in denselben entsteht eine zunehmende Verdünnung ihrer Wände. In extremen Fällen kommt es schliesslich zu einer Ruptur der verdünnten Divertikelwände mit Erguss des Urins in die Bauchhöhle. Welche enormen Dimensionen solche Divertikel annehmen können, beweist ein von Thompson angeführter Fall, in welchem der durch eine schwere Strictur veranlasste Divertikelsack ungefähr 100 ccm Flüssigkeit aufnehmnn konnte.

So lange die Hypertrophie der Blasenmuskulatur eine compensatorische ist, d. h. zur völligen Blasenentleerung genügt, macht sie keine besonderen Symptome. Haben sich jedoch Divertikel gebildet, so findet man alle Erscheinungen der unvollständigen chronischen Harnverhaltung.

Da man nun bei jeder alten und engen Strictur den Verdacht auf diese Blasenveränderungen haben und die Möglichkeit dieser Folgezustände stets im Auge behalten muss, so hat die Behandlung für eine möglichst frühe Beseitigung der Strictur zu sorgen.

Von der eben besprochenen **excentrischen Hypertrophie** unterscheidet sich die **concentrische Hypertrophie** dadurch, dass nicht die Blasenmuskulatur allein, sondern auch das interstitielle und perivesicale Bindegewebe an Volumen zunimmt. Schliesslich ist die Blase in eine starre Masse eingebettet. Das sclerosirende hypertrophische Gewebe zieht sich immer mehr zusammen und beschränkt die Ausdehnungsfähigkeit der Blase mehr und mehr, so dass sie in den hochgradigsten Fällen in eine

starre uncontractile Masse von oft nur geringer Capacität umgewandelt ist.

Die Folge und nach aussen sich kundgebende Erscheinung dieser herabgesetzten Blasencapacität ist eine vermehrte Harnfrequenz. Der Kranke muss alle Augenblicke seine Blase entleeren; in hochgradigen Fällen tritt das Urinbedürfniss continuirlich ein, der Patient muss alle paar Minuten Wasser lassen, wobei jedesmal nur wenige Tropfen herausgepresst werden.

Die Blase ist dabei ungemein reizbar und reagirt auf die geringsten Anlässe mit einer Entzündung, welche ihrerseits den Mictionsact zu einem qualvollen macht. Schliesslich etablirt sich die Cystitis in Permanenz, der Urin bleibt trübe, eitrig, oft bluthaltig. Im Verlaufe einiger Zeit führt die concentrische Hypertrophie durch Cachexie oder Septikämie zum Tode.

Rechtzeitige Erweiterung der Harnröhrenstrictur kann dieser Complication vorbeugen. Gegen den neugebildeten Process ist die Therapie machtlos; sie hat sich dann auf palliative Maassregeln, Linderung der Schmerzen, Hebung der Kräfte etc. zu beschränken.

Als eine der häufigsten Complicationen wird die

Blasenentzündung, die **Cystitis**,

bei der Strictur beobachtet. Sie ist entweder **acut**, **Cystitis acuta**, oder **chronisch**, **Cystitis chronica**.

Die **acute Cystitis** kann bei jedem Stricturkranken in jedem Stadium der Krankheit auftreten.

Sie entsteht entweder durch Fortkriechen des entzündlichen Processes von dem retrostricturalen Theile der Harnröhre auf die Blasenschleimhaut, oder indem specifische Infectionserreger durch die zur Untersuchung oder Behandlung gebrauchten Instrumente direct in die Blase verschleppt werden. Besonders häufig folgt die Cystitis auf eine Sondirung oder einen Katheterismus. Die stricturirte Harnröhre, besonders bei gonorrhoischer Strictur, enthält stets eine mehr oder weniger grosse Menge

pathogener Mikroorganismen, welche mittelst der Sonde oder einem sonstigen Instrumente in die Blase geschleppt werden, auch wenn das Instrument vorher auf das Scrupulöseste aseptisch gemacht und die Harnröhre mittelst antiseptischer Lösungen vor seiner Einführung gereinigt war.

Lustgarten und Mannaberg, Rovsing, Enriquez haben nachgewiesen, dass sogar die normale Urethra eine grosse Menge pathogener Mikroben beherbergt und dass selbst eine gründliche Ausspülung der Urethra dieselben nicht ganz zu entfernen vermöge. Um wieviel schwieriger, ja fast unmöglich ist es da, die pathogenen Organismen in der chronisch entzündeten Harnröhre zu beseitigen, abgesehen von den hinter der Strictur befindlichen pathogenen Keimen.

Als die häufigsten Erreger der Cystitis sind zu nennen das Bacterium coli commune, der Staphylococcus pyogenes aureus und albus und der Proteus vulgaris.

Indessen genügt die einfache Einführung von pathogenen Mikroben in die Blase nicht, um eine Cystitis zu erzeugen. Wie Guyon und seine Schüler nachgewiesen haben, muss die Blase auch für die Krankheit prädisponirt sein, dass Terrain muss vorbereitet sein, damit die Entzündung erregenden Keime haften, sich entwickeln und ihre Wirksamkeit entfalten können.

Diese Vorbedingungen in der Blase schafft entweder das Trauma oder die Harnverhaltung.

Wird die Blasenwand beim Katheterismus oder Sondiren verletzt, so entwickelt sich eine Cystitis, sobald vermittelst des Instrumentes Entzündungserreger in dieselbe eingeschleppt werden.

Bei der vollständigen acuten Harnverhaltung sucht die noch kräftige oder hypertrophische Blasenmuskulatur den angestauten Urin durch gesteigerte Contractionen herauszubefördern. Die Mucosa erleidet unter diesen beiden Factoren, dem Widerstande, welchen der Urin einestheils darbietet und der Action der Blasenmuskulatur andererseits eine Art Trauma, welche sie sehr zur Ent-

zündung prädisponirt. Wenn in diesem Momente mittelst eines Instrumentes pathogene Keime in die Blase eingeführt werden, so entsteht eine Cystitis. Diese wird in noch viel leichterem Maasse zu Stande kommen, wenn noch eine Verletzung der Blasenschleimhaut durch das Instrument hinzukommt.

Bei der unvollständigen chronischen Harnverhaltung befindet sich die Blase in einem Reizzustande, der ebenfalls für die Entwickelung der Entzündungserreger, welche etwa auf instrumentellem Wege hineingelangen, einen günstigen Nährboden darbietet.

Die acute Blasenentzündung tritt oft fast unmittelbar nach dem Katheterismus in Scene. In den leichteren Formen, besonders der Cystitis colli, klagt der Patient über vermehrte Harnfrequenz. Er fühlt sofort wieder das Bedürfniss, zu uriniren, auch wenn er eben erst seine Blase entleert hat. Der Mictionsact selbst ist anfänglich nur wenig schmerzhaft, später steigern sich jedoch die Schmerzen und nehmen besonders am Schlusse des Urinirens an Intensität zu. Der Urin ist von sauerer Reaction, nur wenig getrübt, mikroskopisch findet man eine gewisse Anzahl von Lymph- und Eiterkörperchen, sowie Blasenepithelien.

Die schwereren Formen der Cystitis beginnen häufig mit einem Schüttelfroste, der sich bei empfindlichen Kranken wiederholen kann. Sie verlaufen unter mehr oder weniger hohem, andauerndem Fieber und Kräfteverfall. Die Zunge ist trocken, häufig wird der Patient von Erbrechen befallen.

Die Harnfrequenz ist oft enorm gesteigert und von den heftigsten Schmerzen begleitet. Auf der Höhe der Krankheit steigert sich die vermehrte Harnfrequenz zum krampfhaften Harnzwang, Strangurie. Der Kranke klagt über anhaltende Schmerzen über dem Hypogastrium, die sich auf Druck über der Symphyse steigern. Sie strahlen nach dem Damm, den Schenkeln, dem Rücken und oft nach der Eichelspitze aus.

Der, gewöhnlich an Menge herabgesetzte Urin ist trübe und häufig blutig gefärbt. Beim Stehen bildet sich ein zähes, dem Glase anhaftendes Sediment von gelblicher oder röthlich-gelber Farbe. Mikroskopisch findet man in demselben zahlreiche Spaltpilze, Eiterzellen in grosser Menge, rothe Blutkörperchen, im Zerfall begriffenes Blasenepithel. Daneben kommen Harnsäure und harnsaure Salze in krystallinischen und amorphen Massen vor. Auf der Höhe der Erkrankung, sowie bei ammoniakalischer Zersetzung finden sich auch spärliche sargdeckelförmige Tripelphosphat-Krystalle.

Die Reaction des Harns ist in den schwereren Formen entweder neutral oder alkalisch, besonders bei stärkerer Blutbeimischung. In manchen Fällen von acuter Cystitis behält jedoch der Urin seine saure Reaction.

Interessant sind die Beobachtungen, welche Posner und A. Lewin*) bei den von ihnen angestellten Untersuchungen über die Infection der Harnwege gemacht haben. Sie fanden, dass der Urin bei Cystitis dort stets sauer gefunden werde, wo das Bacterium coli der einzige Erreger war, dass in zwei Fällen ihrer Untersuchungsreihe die alkalische Beschaffenheit des Urins dem gleichzeitig gefundenen, mit intensiver, harnstoffzersetzender Fähigkeit begabten Staphylococcus pyogenes aureus zuzuschreiben war und dass in ihren Fällen von Proteusinfection, wie auch bei Schnitzler, der Urin stets alkalisch oder ammoniakalisch gefunden wurde.

Der Verlauf der acuten Cystitis pflegt ein ziemlich rascher zu sein. In den seltensten Fällen tritt bei richtiger Behandlung in Folge einer complicirenden Nierenentzündung der Exitus lethalis ein; häufiger dagegen geht sie in den chronischen Zustand über. Letzteres findet ganz besonders bei den die Stricturen der Harnröhre complicirenden acuten Blasenentzündungen statt.

*) Untersuchungen über die Infection der Harnwege. Ctbl. f. die Krankh. d. Harn- und Sexualorgane, Bd. VII, Heft 7, 8.

Die Behandlung der die Harnröhrenstricturen complicirenden acuten Cystitis kann, solange die Strictur selbst nicht so eng ist, dass durch den behinderten Harnabfluss eine Gefahr vorhanden ist, eine rein gegen die Entzündung der Blase gerichtete sein. Wenn möglich soll man einen jeden instrumentellen Eingriff auf der Höhe der Erkrankung vermeiden.

Der Kranke hat absolute Bettruhe einzuhalten, man sorge für reizlose Diät, lasse ihn besonders viel Milch trinken, achte auf ausreichende Stuhlentleerung. Alkoholica sind auf das Strengste zu verbieten. Feuchtwarme Umschläge oder warme Vollbäder werden mit gutem Erfolge angewandt. Gegen die heftigen Schmerzen müssen Narcotica, Opium und seine Präparate verabfolgt werden. Von innerlichen Mitteln gebe man, besonders bei Cystitis im Gefolge gonorrhoischer Strictur, Oleum Santali und ein Infus von Folia uvae ursi. Von antiseptischen Mitteln empfiehlt sich vor Allem das Salol (0,5 drei bis vier Mal täglich).

Die **chronische Cystitis** ist bei Stricturkranken der häufigste Ausgang der acuten Blasenentzündung. Sehr oft kommen derartige Kranke aber erst im Stadium der chronischen Blasenerkrankung in Behandlung. Die vorhergegangenen geringfügigen Anfälle acuter Cystitis haben sie dann meist nicht sonderlich beachtet. Die chronische Cystitis kann sich aber auch auf Grund dauernder und weniger intensiver Einwirkungen der oben für die Entstehung der acuten Cystitis erwähnten Schädlichkeiten entwickeln.

Ihre Symptome sind äusserst variabel in den einzelnen Fällen. Manchmal verläuft sie ganz unbemerkt, sodass der Patient gar nicht über seine Blase klagt und nur der veränderte Harn das Bestehen der Entzündung offenbart.

Meist jedoch klagt der Kranke über vermehrte Harnfrequenz, welche sich besonders auch des Nachts störend bemerkbar macht. Entgegen seiner Gewohnheit muss er

mehrere Male des Nachts aufstehen, um zu uriniren. Im Momente, wo die letzten Urintropfen sich entleeren, empfindet der Patient einen mehr oder weniger intensiven Schmerz, der sich manchmal zu besonders schmerzhaften Anfällen steigert. Ueber der Blasengegend macht sich, sobald die Blase gefüllt ist, eine schmerzhafte Spannung bemerkbar, die nach dem Perineum, dem Rectum, den Schenkeln hin ausstrahlt.

Der Urin ist trübe und, infolge der Einwirkung des aus der Zersetzung der Harnstoffs stammenden Ammoniaks auf das Eiweiss des Eiters, gallertig. In manchen Fällen sind besonders die letzten Tropfen des Urins stark eiterhaltig, andere Male ist er eine graugelbliche flüssige Masse. Beim Stehen bildet sich ein gallertartiger, zähflüssiger, dem Glase oft in Fetzen anhaftender Niederschlag, den Nitze mit dem Nasenrotz verglichen hat. Seine Reaction ist alkalisch oder neutral, in einzelnen Fällen jedoch sauer. Beim Stehen geht er sofort in ammoniakalische Gährung über. Mikroskopisch findet man neben zahlreichen Mikroorganismen, Eiter, Blutkörperchen, Blasenepithel und Tripelphosphatkrystalle. Chemisch lässt sich entsprechend der Eiter- und Blutmenge Eiweiss nachweisen.

Das Allgemeinbefinden des Kranken kann lange Zeit ein relativ gutes sein. Ab und zu stellen sich Fiebererscheinungen ein, besonders wenn mehr oder weniger starke acute Nachschübe auftreten. Schliesslich tritt in Folge der gestörten Nachtruhe, der Verminderung des Appetites und Störungen der Verdauungsorgane Kräfteverall ein.

Der Verlauf der chronischen Cystitis ist auch in günstigen Fällen ein langwieriger. Genesung ist bei Beseitigung er Ursache, in unserem Falle also der Strictur, selbst in ehr verschleppten Fällen möglich. Der Tod ist meist icht eine unmittelbare Folge der chronischen Cystitis. as durch sie verursachte langjährige Siechthum kann war zum Tode führen, meist sind es jedoch Erkrankungen

der Nieren oder aber die chronische Sepsis, welche dem Leben des Kranken ein Ende bereiten.

Die Behandlung hat in erster Linie für Beseitigung der Strictur zu sorgen. Sobald dies geschehen ist, hat die locale Behandlung der Blase Platz zu greifen. Man spült die Blase regelmässig mit antiseptischen oder adstringirenden Lösungen aus. Die am häufigsten zu Blasenspülungen angewandten Medicamente sind: Borsäure (2 $^0/_0$), Zincum sulfuricum (4 $^0/_{00}$), Kalium hypermanganum (0,5—1 $^0/_{00}$), Salicylsäure (5 $^0/_{00}$), Carbol (1,5—2,5 $^0/_{00}$), Thymol (1 $^0/_{00}$), Sublimat (0,1 $^0/_{00}$) und besonders Argentum nitricum (1 $^0/_{00}$).

Am schnellsten erreicht man eine Besserung, wenn man zunächst die Blase so lange mit warmer Borsäurelösung auswäscht, bis das Spülwasser ganz klar abfliesst und dann mit einer Höllensteinlösung 1 : 1000 bis 1 : 500 nachspült. Bei schweren Fällen mit sehr putridem, jauchigem Urin, der ein zähes fadenziehendes Sediment zeigt, muss die Ausspülung täglich vorgenommen werden. In leichteren Fällen kann sie in zwei-, selbst dreitägigen Intervallen gemacht werden, oder man macht in letzteren Fällen tägliche Spülungen mit einer schwächeren antiseptischen Lösung (Borsäure) und nur jeden zweiten oder dritten Tag eine Spülung mit Argentum nitricum. In den Fällen, wo auch nach Beseitigung der Strictur eine Atonie der Blase besteht, sodass stets Residualharn in derselben zurückbleibt, muss dem regelmässigen Katheterismus wenigstens einmal täglich eine Spülung mit Borsäurelösung hinzugefügt werden.

Möglichste Ruhe und strenge Diät, vor Allem stricte Abstinenz von allen Alkoholicis, Milchcuren werden die locale Behandlung ebenso günstig unterstützen, wie auch der Genuss einzelner Mineralwässer, besonders des Wildunger Wassers. Die balsamischen Mittel, Oleum Santali, Copaiv-Balsam werden mit Nutzen verabfolgt, so lange sie nicht den Magen verderben, dasselbe gilt vom Salol. Gute Dienste leistet folgender Thee, den Oberlaender gern verordnet:

Rp.: Radic. Senegae
„ Graminis
„ Altheae
Herbar. uvae ursi āā 40,0.
D.: Zum Thee. Eine Handvoll mit 1/2 Liter Wassers aufgebrüht, tagsüber zu verbrauchen.

Complicationen seitens der Harnleiter und Nieren.

Die schon wiederholentlich erwähnte Rückstauung des Urins in den retrostricturalen Abschnitten der Harnwege führt bei längerem Bestehen zur **Erweiterung der Harnleiter** und schliesslich auch der **Nierenbecken** und **Nierenkelche.** In der ausgedehnten Blase bleibt eine mehr oder weniger beträchtliche Menge Urins zurück, der aus den Harnleitern kommende Urin findet dann keinen freien Abfluss. Macht die hypertrophische Blase nun kräftigere Expulsionsanstrengungen, so staut sich der Urin in den Harnleitern noch mehr. Es entwickelt sich ein **Hydroureter** und schliesslich eine **Hydronephrose,** welche letztere wieder zur **Atrophie der Niere** führt.

Eine viel häufigere Complication der Strictur als die Erweiterung der Harnleiter und Nierenbecken ist deren **Entzündung,** die **Pyelitis** und **Pyelonephritis.** Sie entsteht bei Stricturkranken gewöhnlich durch Fortleitung der Entzündung von der Blase durch die Ureteren nach dem Nierenbecken, durch Propagation der pathogenen Keime längs der Ureteren nach den Nieren zu (ascendirend). Anfänglich handelt es sich in solchen Fällen um eine Entzündung der Ureteren und des Nierenbeckens. Von letzterem her, sowie von den Nierenkelchen dringen dann die Eitererreger in den Sammelröhrchen und weiter hinauf in die Harncanälchen, in das Zwischengewebe und in die Lymphräume. Im interstitiellen Gewebe der Niere bilden sich Eiterherdchen, die unter Schmelzung des Gewebes zu kleineren oder grösseren Abscessen zusammenfliessen; es entwickelt sich so eine **Pyelonephritis.**

In selteneren Fällen werden die in der Urethra oder Blase befindlichen pathogenen Mikroben von diesen, ihres

Epithels beraubten Organen aus direct resorbirt und gelangen auf dem Wege des arteriellen Blutstromes in die Nieren. Hier bilden die angeschwemmten, sich anhäufenden Mikroben embolische Herde, in deren Umgebung eine reactive eitrige Entzündung Platz greift. Diese führt zur Abscessbildung in der Nierensubstanz und weiter zur Eiterung in den Kelchen und dem Nierenbecken.

Die **Pyelitis** tritt entweder in acuter oder in chronischer Form auf.

Die **acute Pyelitis** verläuft stets mit mehr oder weniger heftigen, allgemeinen und localen Beschwerden, Fieber, Schmerzen in der Nierengegend. Durch Verlegung des Harnleiters und Stauung des Nierensecretes kommt eine Anschwellung der Niere zu Stande, welche, je nachdem das Secret mehr wässrig oder mehr eitrig ist, **Hydro-** oder **Pyonephrose** genannt wird. Auf diese Weise können ganz bedeutende, percutorisch und palpatorisch nachweisbare Geschwülste entstehen. Betheiligt sich auch das Nierengewebe an dem entzündlichen Processe, ist also eine **Pyelonephritis** vorhanden, so verschlimmert sich der Zustand bedeutend. Gewöhnlich erkrankt dann auch die andere Niere, und der Patient geht schliesslich an Urämie zu Grunde.

Die **chronische Pyelitis** und **Pyelonephritis** verläuft unter weniger heftigen Erscheinungen. Die Schmerzen sind geringer oder fehlen auch ganz, das Fieber und die übrigen Störungen des Allgemeinbefindens sind weniger intensiv. In Folge von Resorption aus dem eiterhaltigen Harn tritt bei der chronischen Form häufiger ein remittirendes oder intermittirendes Fieber auf. Die Anschwellung der Niere, die Hydro- und Pyonephrose kommt bei der chronischen Pyelitis öfter vor, als bei der acuten. Nicht selten schliesst sich an die Pyelonephritis eine Perinephritis mit Ausgang in perinephritischen Abscess an.

Der Urin ist bei der acuten Form an Menge vermindert, bei der chronischen vielmehr gesteigert, oft bis

auf das Doppelte oder Dreifache der Norm. Er ist stets mehr oder weniger trübe, eitrig, reagirt meist sauer. Ist er zersetzt, wie es besonders bei der von der Blase aufsteigenden Eiterung beobachtet wird, so ist die Reaction neutral oder alkalisch. Mikroskopisch findet man Eiterkörperchen, Blutkörperchen, Epithelien des Nierenbeckens, harnsaure Salze, Tripelphosphate, Gewebsdetritus und zahlreiche Mikroparasiten.

Der Eiweissgehalt ist bei der einfachen Pyelitis ein geringer; erst mit Betheiligung der Niere nimmt derselbe zu.

Die Therapie der beiden eben besprochenen Complicationen, der Hydronephrose sowohl als der Pyelitis hat sich zunächst gegen die Strictur zu richten. Es muss dem Harn so schnell als möglich ein freier Abfluss geschaffen werden. Bei der Pyelitis muss sofort eine energische antiseptische Behandlung der Cystitis eingeleitet werden mit gleichzeitiger Darreichung innerer antiseptischer Mittel (Salol, Kamphersäure, Balsamica) und der Diuretica. Sobald die Strictur genügend erweitert ist, wird man mittelst des Ureterenkatheters Ausspülungen des Nierenbeckens vornehmen können. Bei eitriger Pyelonephritis und Pyonephrose ist Heilung nur durch Nephrotomie zu erwarten.

Orchitis und Epididymitis.

Erwähnt muss noch werden, dass die Harnröhrenstrictur häufig durch eine Orchitis oder Epididymitis complicirt ist. Die Hodenentzündung zeichnet sich durch den relativ häufigen Ausgang der Entzündung des Hodenparenchyms in Eiterung aus. Sie entsteht durch Fortpflanzung der retrostricturalen eitrigen Processe. Das Auftreten einer Hodenentzündung indicirt ein Aussetzen jeder intraurethralen Behandlung, bis der Entzündungsprocess abgelaufen ist. Letzterer wird in der bekannten Weise, durch Ruhe und Antiphlogose, später mit resorbirenden Mitteln behandelt.

XVII. Allgemeine Complicationen.

Störungen des Allgemeinbefindens. Harnfieber.

Im Verlaufe einer lange Zeit bestehenden Harnröhrenstrictur bleiben eine Reihe von

Störungen des Allgemeinbefindens

nicht aus.

So werden Complicationen von Seiten des Nervensystems beobachtet, welche in einem abhängigen Verhältnisse zur Harnröhrenstrictur stehen. Es sind dies verschiedene Formen von Neuralgien, die besonders in den Schenkeln, aber auch an anderen Körpertheilen auftreten, sowie Gelenkneurosen oder auch rheumatische Schmerzen. Man findet sie meist als Complication der gonorrhoischen Strictur, und sind sie dann wohl grossentheils auf die Tripperinfection zurückzuführen.

Neben den nervösen Leiden treten die mannigfachsten Verdauungsstörungen, Dyspepsien, Obstipationen etc. im Gefolge einer Strictur auf. Sie tragen nicht selten viel zu der Abmagerung und Cachexie bei, welcher die an alten Stricturen Leidenden in vielen Fällen auch ohne secundäre Erkrankung der Nieren erliegen. Während diese Störungen des Allgemeinbefindens sich, solange nicht andere schwere Complicationen vorhanden sind, meist unter der Behandlung der Strictur schnell bessern, giebt es eine andere und oft sehr schwere Allgemeinerkrankung, welche in vielen Fällen direct dem chirurgischen Eingriffe (Sondirung, Urethrotomie) folgt und in causalem Zusammenhange mit demselben steht.

Es ist dies das

Katheter- oder Urethralfieber,

wie man es vielfach nennt, weil es meist fast unmittelbar auf die Einführung eines Katheters oder einer Sonde in die Urethra auftritt.

Richtiger ist, wie auch Thompson und Guyon hervorheben, der Ausdruck **Harnfieber** (Fièvre urineuse).

Wir verstehen darunter eine Reihe von, nach einer Verletzung der Harnwege oder oft anscheinend auch ohne eine solche auftretenden Krankheitserscheinungen, deren hauptsächlichstes Symptom das Fieber ist.

Je nach der Intensität und dem klinischen Verlaufe unterscheiden wir mit Guyon eine acute und eine chronische Form des Harnfiebers.

Die acute Form. Unmittelbar nach einem endourethralen oder endovesicalen Eingriffe, einer Bougierung, einer Dilatation, einer Urethrotomie etc. oder nach Verlauf weniger Stunden wird der Patient von einem heftigen, eine halbe Stunde oder länger anhaltenden Schüttelfroste befallen. In vielen Fällen gehen demselben einige unbedeutende Prodromalerscheinungen, wie ein allgemeines Unbehagen, Kopfschmerzen, Nausea etc. voraus. Während das Auftreten des Frostes constant ist, schwankt seine Intensität in den einzelnen Fällen vom geringen Frösteln bis zum heftigen Schüttelfroste, begleitet von Zähneklappern, allgemeinem Zittern, Cyanose des Gesichtes, Kälte der Extremitäten. In seltenen, ungünstigen Fällen ist sogar der Tod im Stadium algidum, im Froststadium beobachtet worden. Gewöhnlich folgt jedoch auf einen einmaligen heftigen Schüttelfrost das Hitzestadium. Die Temperatur steigt rapide an und erhebt sich meist bis auf 40° C. und darüber. Die Haut wird trocken und heiss, das Gesicht ist geröthet, die Zunge verliert ihre Feuchtigkeit, wird trocken und belegt. Die Verdauung ist gestört, häufig besteht Erbrechen. Respirations- und Pulsfrequenz sind gesteigert, der Puls zeigt 120—140 Schläge, ist klein, dünn und häufig irregulär. Der Patient klagt über Kopfschmerzen, sein Sensorium ist häufig leicht benommen oder es stellen sich Delirien ein. Die Urinsecretion ist bedeutend vermindert oder sie hört sogar ganz auf.

Ausnahmsweise nimmt das Hitzestadium eine solche Intensität an, steigt die Temperatur zu solcher Höhe, dass der Kranke in wenigen Stunden dem Fieber erliegt (perniciöses Harnfieber).

In der Regel tritt nach einigen Stunden die Krise ein. In dieser dritten Phase des acuten Harnfiebers fällt die Temperatur unter profuser Schweisssecretion unter die Norm, das Delirium lässt nach, das Sensorium wird wieder frei. Die Respiration wird wieder normal, der Puls wird langsamer. Die trockene und belegte Zunge wird feucht und reinigt sich von ihrem Belage. Die unterbrochene Nierenfunction stellt sich wieder ein, der Patient entleert einen hochgestellten, reichliche Mengen harnsaurer Salze und nicht selten Eiweiss enthaltenden Urin. Englisch fand auch bei sehr kurzer Dauer des Anfalles vorübergehend frische Fibrincylinder im Urin. Gewöhnlich erfolgen gleichzeitig einige diarrhoische, seröse Stühle, welche nicht selten einen ammoniakalischen Geruch haben. Unter diesen Erscheinungen erfolgt nach etwa 24 Stunden gewöhnlich die Genesung, der Anfall ist damit zu Ende und hinterlässt nur noch einige wenige Tage dauernde Mattigkeit und Schwäche.

Während der eben geschilderte Verlauf die Regel ist, kommen hiervon mancherlei Abweichungen vor.

Nach einem intensiven Fieberanfalle mit heftigem initialem Froste ist der Ausbruch des kritischen Schweisses nur ein unbedeutender oder es kommt überhaupt nicht dazu. Die Defervescenz ist dann entweder eine unvollkommene, die Temperatur fällt wohl fast bis zur Norm, steigt aber bald wieder an oder das Fieber bleibt constant über mehrere Tage auf einer gewissen Höhe und nimmt einen remittirenden Typus an. Nicht selten erfolgen dabei mit erneutem Frost auftretende Exacerbationen. Schliesslich nach 5—6 Tagen fällt die Temperatur unter geringerer oder profuserer Schweisssecretion, der Patient genest.

In anderen Fällen ist der Beginn des Fieberanfalles

von vornherein ein weniger heftiger. Der initiale Schüttelfrost ist dann nur unbedeutend, die Temperatursteigerung keine hohe, es entwickelt sich eine sich auf längere Zeit (1—2 Wochen) erstreckende Febris continua remittens. Die übrigen Krankheitserscheinungen sind hierbei zwar analog den oben geschilderten des acuten Anfalles, doch treten sie weniger heftig auf. Wir beobachten also auch hier neben der erhöhten Temperatur Eingenommenheit des Kopfes, gesteigerte Athem- und Pulsfrequenz, trockene Zunge, Verdauungsstörungen etc. Der Urin zeigt gewöhnlich alle Charaktere einer schweren Cystitis. In einzelnen selteneren Fällen treten im Verlaufe dieses subacuten Fiebers verschiedene Hautausschläge, besonders Herpes, auf, oder es bilden sich circumscripte phlegmonöse Indurationen im subcutanen Zellgewebe, die selbst zu phlegmonösen Abscessen führen können. Einen solchen Fall mit zahlreichen, kleinen, subcutanen Abscessen im Verlaufe eines subacuten Harnfiebers haben wir ebenfalls beobachtet. Auch Gelenkeiterungen und eitrige Parotitiden sind als Folgeerscheinungen des länger dauernden Harnfiebers beobachtet worden.

Die chronische Form des Harnfiebers entwickelt sich gewöhnlich aus der eben beschriebenen subacuten. In manchen Fällen kehrt die Temperatur nach dem ersten acuten Anfalle nicht wieder zur Norm zurück, der Patient bleibt andauernd fieberisch. In anderen Fällen deutet der oft unbemerkte Beginn schon auf den chronischen Verlauf hin. Der Kranke selbst hat keine Ahnung davon, dass er an Fieber leidet, sondern consultirt den Arzt wegen einer rebellischen Dyspepsie oder eines anderen Leidens, und erst die thermometrische Untersuchung stellt das Vorhandensein von Fieber fest.

Die Temperatur steigt in diesen Fällen wochenlang nicht sehr hoch, doch kann man meist abendliche Exacerbationen und morgendliche Remissionen beobachten. Hie und da wird der Verlauf dieses chronischen Fiebers von unregelmässigen, oft durch äussere Anlässe, An-

strengungen, Verdauungsstörungen etc. bedingten, nicht selten im Bilde der acuten Form auftretenden, von Schüttelfrost und rapider Temperatursteigerung begleiteten Anfällen unterbrochen. Aber auch bei diesen acuten Nachschüben ist dann gewöhnlich die Defervescenz eine unvollkommene, das Fieber geht wieder in seinen chronischen continuirlichen Verlauf mit remittirendem Typus über. Derartige acute Attacken verschlechtern natürlich das Allgemeinbefinden des Patienten ganz erheblich.

Von den sonstigen Symptomen dominiren bei dem chronischen Harnfieber die Verdauungsstörungen. Die Kranken verlieren den Appetit, bekommen einen Widerwillen gegen Speisen, klagen über Nausea und zeitweiliges Erbrechen, also über schwere Dyspepsie. Häufige Diarrhoen belästigen sie und tragen zur allgemeinen Schwäche bei. In der Folge magern die Kranken ab, bekommen eine gelblich-wachsfarbene Hautfarbe, obgleich kein Icterus besteht. Sie klagen über Kopfschmerzen, Abnahme der geistigen Fähigkeiten, besonders des Gedächtnisses. Des Nachts treten nicht selten Schweisse und milde Delirien auf. Auch hier, wie bei der subacuten Form besteht gewöhnlich eine mehr oder weniger schwere Cystitis, häufig mit Pyelonephritis combinirt. Schliesslich nach verschieden langer Dauer dieser, auf eine chronische Intoxication des Blutes hinweisenden Symptome erliegen sie der Cachexie.

P r o g n o s t i s c h ist das Harnfieber als eine ernste Erkrankung aufzufassen. Für die Beurtheilung des Verlaufes sind folgende Punkte wichtig:

Treten alle drei Stadien des acuten Harnfiebers in proportionaler Intensität auf, folgt also auf einen einmaligen heftigen Schüttelfrost ein nicht über 40° C. oder 40° C. hinausgehendes Fieber, welches nach längstens 24 Stunden unter profuser Schweisssecretion und Sinken der Temperatur unter die Norm endet, so ist die Prognose eine günstige.

War die Defervescenz eine unvollkommene, so kann man einen erneuten Anfall und einen Uebergang in ein continuirliches, remittirendes Fieber erwarten. Die Prognose ist dann schon weniger günstig, doch tritt wohl in der Mehrzahl der Fälle auch hier nach 5—8, spätestens nach 14 Tagen Genesung ein. Dauert der Fieberverlauf länger als etwa 14 Tage oder begann das Fieber von vornherein schleichend, so muss man den Uebergang in die chronische Form befürchten, deren Prognose unter allen Umständen eine ernstere ist.

Guyon macht darauf aufmerksam, dass beim subacuten Harnfieber eine tägliche Steigerung der Temperatur, selbst wenn die Elevation nur einige Zehntel Grade beträgt, ein ebenso bedrohliches Zeichen ist, als wenn die Temperaturcurve eine plötzliche Steigerung erfährt.

Von grösster Wichtigkeit für die Prognose in jeder Form des Harnfiebers, vor allem auch in der acuten, ist die Nierenfunction. Je freierer Abfluss des Urins nach aussen besteht, um so günstiger ist der Ausgang, je weniger Urin entleert wird, um so ungünstiger. Es spielen deshalb etwaige vor dem Anfalle vorhanden gewesene Erkrankungen der Nieren prognostisch eine bedeutende Rolle.

Ueber die Entstehung des Harnfiebers sind die verschiedensten Theorien aufgestellt worden, die meist nur noch ein historisches Interesse haben. Man kann sie im Allgemeinen in vier Hauptgruppen eintheilen.

Die älteste, zuerst von Velpeau (1840) aufgestellte und später von den verschiedensten Autoren wieder aufgenommene Theorie nahm an, dass der in den Blutkreislauf übertretende Harn die Ursache des Harnfiebers sei, dass letzteres auf einer von der Wunde in den Harnwegen oder von der erkrankten Blasenschleimhaut ausgehenden Harnresorption beruhe.

Eine zweite Theorie, die jedoch nur wenig Anhänger fand, ist die von Chassaignac und Icard, wonach das Harnfieber auf eine im Corpus cavernosum urethrae auftretende Phlebitis zurückzuführen ist.

Eine dritte Gruppe von Autoren behauptete den nervösen Ursprung des Harnfiebers. Das nach einem Katheterismus oder einer Operation an der Urethra auftretende Fieber sollte von einem traumatischen Shock veranlasst sein. Das Urethralfieber beruht nach dieser Theorie auf einer von der Urethra aus ausgelösten Reflexaction des Centralnervensystems und zwar besonders des vasomotorischen Systems.

Die vierte ist die sogenannte nephritische Theorie des Harnfiebers. Verneuil (1856) war einer der ersten, der auf die Häufigkeit der Nierenerkrankungen bei Stricturkranken hinwies. Er erklärte das Harnfieber als das Resultat einer Intoxication des Blutes in Folge von Niereninsufficienz. Wenn die kranke Niere ihre Function der Reinigung des Blutes nicht ausreichend erfüllen könne, so entstehe eine Ueberladung desselben mit den in der Norm durch die Nieren ausgeschiedenen Excretionsstoffen. Diese Theorie fand viele Anhänger. Man erklärte das Zustandekommen der Niereninsufficienz in den Fällen, in welchen vor dem endourethralen Eingriffe keine Nierenerkrankung bestand, vielfach auch dadurch, dass durch den nervösen Reizzustand, in welchem sich die Patienten nach dem Katheterismus oder sonstigen Eingriffe befanden, die Secretion der Organe im Allgemeinen und besonders auch die der Nieren gestört werde. Nach anderen Anhängern der nephritischen Theorie ist das Harnfieber die Consequenz einer momentanen oder persistirenden Congestion der den Harn secernirenden Organe. Waren die Nieren vorher gesund, so endet nach dieser Ansicht das Fieber mit der vorübergehenden Congestion in baldige Genesung; waren hingegen die Nieren im Augenblicke der Congestion schon erkrankt, so entsteht dadurch eine schwere Complication und schwere Intoxication des Blutes.

Die Fortschritte der bacteriologischen Forschung brachten neues Licht in die Frage der Pathogenese des Harnfiebers. Unter Anderen sind hier besonders die

Untersuchungen von Clado, Albarran und Hallé, Guyon, Rovsing, Krogius, Schnitzler, Barlow, Schmidt und Aschoff, Melchior, Posner und Lewin zu nennen.

Wir betrachten heutzutage das Harnfieber als eine Infectionskrankheit, welche durch Eindringen pathogener Mikroorganismen in den Blutkreislauf entsteht. Unter anderen Infectionserregern spielt besonders das Bacterium coli commune eine hervorragende Rolle bei der Production des Harnfiebers.

Die pathogenen Keime können entweder von aussen in das Harnsystem eingeschleppt werden, oder sie sind vor dem Ausbruch des Harnfiebers bereits in den Harnorganen vorhanden gewesen und gelangen erst in Folge des durch den localen Eingriff gesetzten Traumas in den Blutkreislauf. Im letzteren Falle sind bei den uns beschäftigenden Stricturkranken die pathogenen Mikroben entweder im Gefolge der vorausgegangenen Gonorrhoe oder mit dem Trauma in die Harnwege gelangt, oder es hat eine Infection der letzteren von den benachbarten Organen, speciell vom Darme aus, stattgefunden. Die schon früher citirten Untersuchungen von Posner und Lewin haben letztere Möglichkeit neuerdings wieder bewiesen.

Das Zustandekommen des Harnfiebers bei Harnröhrenstricturen erfolgt demnach auf verschiedene Weise.

In der Mehrzahl der Fälle ist eine, wenn auch geringfügige Verletzung der Harnwege beim Katheterismus, der Dilatation oder einem sonstigen Eingriffe vorangegangen. War das eingeführte Instrument verunreinigt, so wirkt es als directer Infectionsträger auf die durch dasselbe erzeugte Wunde.

War das benutzte Instrument absolut aseptisch und tritt doch Harnfieber ein, so erklärt sich dies auf zweierlei Weise. In dem einen Falle sehen wir den Fieberanfall nach der ersten auf den instrumentellen Eingriff folgenden Harnentleerung eintreten. Der Urin tritt dabei mit der in den Harnwegen befindlichen Wunde direct in

Contact. War der Urin aseptisch, so erfolgt nichts. Erlebt man doch sehr oft sogar recht profuse Blutungen bei der Behandlung der Harnröhrenstricturen, ohne dass ein Anfall von Harnfieber danach auftritt. War hingegen der Urin vor dem Eingriffe septisch inficirt, z. B. bei bestehender Cystitis oder Pyelonephritis, so verhält er sich gegenüber der Wunde wie ein jeder infectiöser Körper. Die Wunde wird mit pathogenen Organismen verunreinigt, und diese gehen in den Blutkreislauf über.

Bestand vor dem instrumentellen Eingriffe keine Infection des Urins, und war das benutzte Instrument vollkommen aseptisch, so lässt sich ein dann entstehendes Harnfieber dadurch erklären, dass die pathogenen Mikroben schon vor der Passage des Instrumentes in der Harnröhre und speciell in dem retrostricturalen Theile derselben existirten. Wir wissen, dass dies besonders bei der gonorrhoischen Strictur sehr häufig der Fall ist.

Je nach der Grösse der Wunde und der Menge der in das Blut gelangenden pathogenen Mikroben wird der Fieberanfall ein mehr oder weniger heftiger sein. Findet die Resorption der septischen Stoffe von der Wunde aus in unbedeutenden Mengen, aber in sich oft wiederholenden Intervallen statt, so verläuft das Harnfieber in chronischer Weise. Bestand vor der Infection von den Harnwegen aus bereits eine Nierenaffection, eine Insufficienz ihrer secretorischen Function, so addirt sich die durch letztere verursachte Intoxication mit der Infection. Der Verlauf des Harnfiebers wird ein um so schwererer, da die Nieren nicht nur die normalen Excretionsstoffe unvollständig ausscheiden, sondern auch das Blut von den durch die pathogenen Mikroben erzeugten Toxinen nicht reinigen können. Die Rolle, welche die Nieren beim Harnfieber spielen, ist, wie Guyon betont, also eine grosse. Wir können sie nicht besser beschreiben, als indem vir Guyon's*) eigene Worte anführen. Er sagt:

*) Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Tome deuxième, pag. 132. Paris 1896.

„En restreignant l'élimination du poisson urineux, elle (la lésion rénale) aide à la constitution de „la dose morbide" et souvent determine celle de „la dose mortelle". Elle fait qu'il se trouve, à un moment donné, dans le sang, une proportion d'éléments infectants capables d'annihiler toutes les résistances de l'organisme. Du rein infecté sortent d'ailleurs des produits septiques; la poussée de néphrite peut ainsi non seulement contribuer à l'adultération du sang, mais compromettre le rein du côté opposé. Il est enfin difficile de ne pas admettre que les néphrites aiguës, qu'elles soient ascendantes ou descendantes, ne contribuent quelque peu par elles-mêmes, à la fièvre. La part du rein reste donc grande. S'il ne faut plus considérer cet organe comme le „producteur" de la fièvre urineuse, l'on doit, du moins, reconnaître qu'il en est „le regulateur"."

Die Behandlung des Harnfiebers zerfällt in eine prophylactische und in eine curative. Während erstere die Verhütung des Harnfiebers in's Auge zu fassen hat, bezweckt letztere die Heilung der ausgebrochenen Krankheit selbst.

Für die Prophylaxe des Harnfiebers im Allgemeinen stehen für jeden die Harnorgane betreffenden Eingriff folgende Grundsätze obenan: Berücksichtigung der vor dem Eingriffe schon vorhandenen Organerkrankungen, peinliche Asepsis und grösste Zartheit und Vorsicht bei allen Manipulationen.

Dieselben Regeln gelten auch für die Behandlung der Harnröhrenstricturen.

Ehe wir an die Sondirung oder Dilatation einer verengten Harnröhre gehen, sollen wir uns, wie schon früher erwähnt, über den Allgemeinzustand des Kranken und speciell über etwa vorhandene Erkrankungen der Harnorgane informiren. Wir sollen nie vergessen, dass wir nicht nur eine Strictur vor uns haben, sondern einen kranken Menschen. Ergiebt die Untersuchung eine Nierenerkrankung, so soll man sich dessen bewusst sein,

dass bei solchen Patienten auf eine Sondirung oder eine Dilatation viel leichter Fieber eintritt, und dass der Verlauf des Harnfiebers in Folge der Niereninsufficienz ein viel schwererer sein wird, als wenn die Nieren gesund sind. Wir haben schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass es rathsamer ist, in einem solchen Falle lieber von einer Sondirung oder Dilatation abzusehen. Man soll aber deswegen nicht die Behandlung der Strictur ganz aufgeben, sondern muss nur einen anderen Operationsplan entwerfen. Es darf nicht vergessen werden, dass ein freier Abfluss des Urins nach aussen für eine eventuelle Besserung des Nierenleidens wesentlich sein kann, dass eine behinderte Urinentleerung letzteres nur verschlimmern wird. Man wird also entweder die Urethrotomia interna oder externa machen.

War die Harnröhrenstrictur mit chronischer Cystitis complicirt, so bedingt dieselbe ebenfalls die Herstellung eines möglichst freien Urinabflusses. Da die Blasenentzündung selbst ein ätiologisches Moment für die Entstehung von Harnfieber abgeben kann, so ist hier die Erweiterung der Strictur die dringend gebotene prophylactische Maassregel. Gleichzeitig mit der Dilatation vorgenommene Blasenausspülungen werden den Erfolg der Vorbeugungsmaassregeln erhöhen.

Die Forderung strengster Asepsis lässt sich bei der Behandlung der Stricturen nur theilweise erfüllen. Wohl können wir die Instrumente sterilisiren, fast nie aber wird es gelingen, die Urethra vor dem Eingriffe von allen Infectionserregern zu säubern. Wir sind also trotz aseptischer Instrumente nicht gegen die Einschleppung pathogener Mikroben in die Blase gefeit. Man würde indessen einen groben Fehler begehen, wenn man hieraus den Schluss ziehen wollte, dass die Asepsis dann eigentlich ganz unnöthig wäre. Nur die peinlichste Sorgfalt bei Desinfection der Katheter und Sonden, sowie eine, jeder Dilatation vorausgeschickte, möglichst gründliche Reinigung der Urethra durch Spülungen mit Borsäurelösung kann

den Operateur vor dem Vorwurfe bewahren, ein trotz alledem nach dem Eingriffe auftretendes Harnfieber durch mangelhafte Asepsis selbst verschuldet zu haben.

Es müssen also alle Katheter und Sonden vor der Application sterilisirt werden. Bei den metallenen Kathetern und Sonden erreicht man dies durch Auskochen im Sterilisationsapparat leicht. Schwieriger ist die Desinfection der elastischen Instrumente, weil sie das Auskochen schlecht vertragen, leicht danach brüchig werden.

Man sterilisirt sie am sichersten dadurch, dass man sie dem strömendem Wasserdampfe aussetzt und benutzt hierzu einen der vielen, unter Anderen von Farkas, Kutner, Franck, Cousins, Grosglik, Pavone, Alapy, construirten Apparate.

Da die Sterilisation in obiger Weise complicirte und kostspielige Apparate erfordert, genügt als Regel, wie auch Posner*) bemerkt, eine gründliche Reinigung der elastischen Katheter und Bougies, indem man sie vor dem Gebrauche für kurze Zeit in 5 % Carbol oder Sublimat 1 pro mille legt, mit der gleichen Lösung kräftig durchspritzt und darauf das Gleiche mit ganz reinem, womöglich abgekochtem Wasser wiederholt. Man wischt sie dann mit Sublimatgaze ab und fettet sie mit einem antiseptischen Fette ein. Nach dem Gebrauch werden sie mit warmem Wasser abgeseift.

Man hat empfohlen, die Desinfection der Harnwege durch innere Darreichung von Antisepticis zu unterstützen und giebt zu diesem Zwecke mehrere Tage vor dem instrumentellen Eingriffe Borsäure, Salol, Chinin etc. per os. Ein solches Verfahren wird in manchen Fällen ganz günstig wirken, das wichtigste aber bleibt stets die chirurgische Desinfection. Wie schon früher erwähnt, besitzen manche Kranke eine specielle Disposition, eine besondere Empfindlichkeit, in Folge deren sie auf jeden endourethralen Eingriff mit Schüttelfrost und Fieber reagiren.

---

*) Posner, Therapie der Harnkrankheiten. Berlin 1895.

Es handelt sich hier um Individuen, welche nach jeder minimalen Infection sehr heftig reagiren, während andere wieder gegen die Infection resistenzfähiger sind. Bei ihnen wird man oft durch Verabfolgung von 0,5—1,0 Chinin eine bis zwei Stunden vor der instrumentellen Behandlung den Anfall coupiren können.

Als dritten Grundsatz für die Verhütung des Harnfiebers haben wir die grösste Zartheit und Vorsicht bei der Anwendung der Instrumente hingestellt. Man soll stets daran denken, dass eine jede Gewaltanwendung bei der Untersuchung oder Dilatation der Stricturen verwerflich ist, dass nur ein schonendes Verfahren vor Verletzungen, welche die Eingangspforte für die pathogenen Mikroben werden können, zu bewahren vermag. Die Dilatation soll deshalb stets vorsichtig und nur allmählich steigend ausgeübt werden, alle brüsken Methoden, wie der forcirte Katheterismus oder die Divulsion sind zu missbilligen. Aus demselben Grunde soll die Sonde so kurze Zeit wie möglich in der Harnröhre belassen werden und sollen wiederholte Sondirungen in einer Sitzung möglichst eingeschränkt werden.

Bei den blutigen, gegen die Harnröhrenstrictur gerichteten, Operationen sind die Regeln der Asepsis selbstverständlich auf das Peinlichste zu beobachten. Nach der Urethrotomie wird, wie schon erwähnt, ein Verweilkatheter eingelegt, um die Benetzung der Wunde mit Urin und damit die Entstehung von Harnfieber zu verhüten. Zur Prophylaxe des Harnfiebers gehört ferner eine möglichst gründliche Entleerung des Darmes vor der Operation, sowie eine genügende Bedeckung des Patienten zur Verhütung von Erkältung während und nach derselben. Nach der Operation empfiehlt sich auch die Darreichung reichlichen Getränkes, um den Harn möglichst zu diluiren.

Hat der Kranke trotz aller Vorsichtsmaassregeln dennoch einen Fieberanfall bekommen, so ist es Aufgabe der Therapie, ihn möglichst schnell darüber hinwegzubringen. Während des initialen Schüttelfrostes decke

man den Patienten sorgfältig zu, lege eine Wärmflasche an seine Füsse und gebe ihm heissen Thee mit Rum oder heissen Wein. Etwaige Collapszustände sind besonders mit alkoholischen Getränken zu bekämpfen. Auf der Höhe des Fiebers kann man kleine Dosen Chinin verabfolgen, doch sind die Antipyretica bei dem acuten, in wenigen Stunden von selbst kritisch endigenden Anfalle gewöhnlich nicht nothwendig. Meist genügt es, dass man den Ausbruch des Schweisses durch die oben genannten Mittel möglichst befördert. Guyon empfiehlt, am Morgen nach überstandener Attacke, selbst wenn der Zustand des Kranken ein ganz zufriedenstellender ist, ein salinisches Abführmittel zu verabfolgen, um die Elimination der Toxine zu vollenden. Bleibt noch Appetitlosigkeit und belegte Zunge zurück, so wiederholt er das Abführmittel und verordnet gleichzeitig Amara, besonders Extractum Chinae aquosum.

Bei dem subacuten remittirenden Fieber haben wir in erster Linie die meist vorhandene Cystitis zu behandeln. Wir müssen für freien Abfluss des Urins sorgen und mit aller Energie local angreifen, werden also Ausspülungen der Blase mit antiseptischen Lösungen, speciell mit Argentum nitricum vornehmen, wenn der Patient sie verträgt und keine Steigerung der Beschwerden oder gar Blutungen danach erfolgen. Die grösste Gefahr liegt aber in der Betheiligung der Nieren an dem Krankheitsprocesse. Klagt der Patient über Schmerzen in der Nierengegend, vermindert sich die entleerte Harnmenge, so muss versucht werden, die unterdrückte Nierenthätigkeit wieder anzuregen. Man verordnet am besten absolute Milchdiät, reichliche Zufuhr von Getränken, locale Ableitungsmittel, wie trockene oder blutige Schröpfköpfe in die Nierengegend, warme Bäder und milde Purgantien, während gleichzeitig die Herzthätigkeit angeregt wird. Als Tonicum empfiehlt sich besonders Chinin in kleinen Dosen. Auch vom Salol kann man mit Vortheil Gebrauch machen. Selbstverständlich muss der Patient im Bett bleiben bis

12*

die Fieberanfälle ganz verschwunden sind. Nach Ablauf derselben wird man durch leichtverdauliche stärkende Kost die gesunkenen Kräfte des Patienten zu heben trachten.

Gegen das chronische Harnfieber sind wir leider ziemlich machtlos und müssen uns darauf beschränken, durch tonisirende Behandlung den Exitus hinauszuschieben, wenn es nicht möglich sein sollte, durch Frühoperation schweren Blasen- und Nierenleiden vorzubeugen.

XVIII. Stricturen beim Weibe.

Stricturen der weiblichen Harnröhre

kommen sehr selten vor und werden deshalb auch in den meisten Werken über Stricturen nicht oder nur ganz flüchtig erwähnt. Die Ursache für die Seltenheit dieser Erkrankung ist darin zu suchen, dass die Urethra des Weibes nur kurz ist, sie in Folge der Lagerung ihrer Schleimhaut in Längsfalten sehr erweiterungsfähig und durch die vordere Scheidenwand vor Schädlichkeiten ziemlich sicher geschützt ist. In Folge ihrer Lage entgeht sie daher viel leichter den Einflüssen, welche für die Entstehung der Harnröhrenstricturen beim Manne verantwortlich gemacht werden müssen, also dem Trauma und der gonorrhoischen Entzündung, welch' letztere mit Vorliebe die Vulva, Vagina und den Uterus ergreift. Traumatische Stricturen der weiblichen Urethra sind relativ am häufigsten beobachtet worden. Dieselben folgten meist auf eine Zerreissung der Harnröhre und nachfolgender Narbenbildung bei schweren Geburten. So beobachtete Scanzoni einen Fall, in welchem eine durch gangränöse Colpitis nach Zangenentbindung entstandene Strictur der Urethra 4—5 Linien hinter der Urethralmündung mit

dem Finger deutlich als eine knorpelharte Stelle in dem Harnröhrenwulst gefühlt werden konnte. Gayet fand in einem Falle fast völligen Verschluss der Urethra durch unter dem Schambogen befindliche callöse Narbenmassen, welche nach einer im Puerperium entstandenen Colpitis zurückgeblieben waren.*) Auch Thompson führt einen Fall von Harnröhrenstrictur bei einer 43jährigen Frau an, welche durch eine Zangengeburt veranlasst war.

Sehr selten sind gonorrhoische Stricturen der weiblichen Urethra beobachtet worden. So fand nach Winckel Boucher bei einer Patientin, die lange Zeit an Leucorrhoe und Ulcerationen der Muttermundslippen gelitten, nahe der vorderen Mündung der Urethra zwei ziemlich harte verengte Stellen, die mit der sehr kleinen Olive eines dünnen Bougies nur unter Schmerzen passirt werden konnten.

Als äusserst rare Ursache von Strictur werden Harnröhrenschanker angeführt. Solche Fälle haben Scanzoni, Velpeau, Larcher und Hamonic beobachtet. Letzterer**) sah eine Harnröhrenstrictur bei einem Weibe nach einem phagedänischem Schanker, welcher etwa $1\frac{1}{2}$ cm des Canales ergriffen und eine Narbenstrictur hinterlassen hatte, welch' letztere Hamonic durchschneiden musste, um die Passage des Urins wieder herzustellen.

Der gewöhnliche Sitz der Strictur ist der Meatus externus oder der diesem zunächst liegende Theil der Urethra. Die Symptome der Strictur bestehen, wie beim Manne, in einer Erschwerung des Urinabflusses und einer Abnahme des Volumens des Harnstrahles, welch' letzterer immer dünner wird und schliesslich nur tropfenweise abgeht. Auch Harnverhaltung und Hypertrophie der Blasenmuskulatur sind beim Weibe in Folge von Strictur beobachtet worden. Scanzoni macht auf den nachtheiligen Einfluss der Blasenausdehnung in Folge von Harnröhren-

*) Citirt von Winckel in „Die Krankh. d. weiblichen Harnröhre und Blase". Stuttgart 1877.

**) Traité des rétréc. de l'urèthre. Paris 1893.

verengerung auf den Uterus und die Scheide aufmerksam. Er constatirte dabei namentlich Senkung der vorderen Vaginalwand.

Von Complicationen sind besonders die Cystitis und die chronische Harnverhaltung und Dilatation der Blase zu nennen.

Die Diagnose lässt sich leicht mittelst der Sonde stellen.

Die Behandlung besteht in leichteren Fällen in methodischer Erweiterung. In schwereren Fällen müssen die Narbenstränge incidirt und danach durch regelmässige Dilatation behandelt werden.

SACHREGISTER.

Die beigefügten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.



Jeder Band ist einzeln käuflich!



Die vorgedruckte Abbildung ist eine Verkleinerung der Titelpressung mit welcher sämmtliche gebundene Exemplare (Orig. Ganzl. 12:18 cm mit Rothschnitt) der Medicinischen Bibliothek versehen sind.

No. 27, 28. **Die erste Hilfe bei schweren Verletzungen.** Von *Dr. med. K. Winkelmann,* Specialarzt für Chirurgie in Barmen, ehem. Assistenzarzt der chirurg. Univ.-Klinik zu Strassburg. **VIII, 152 S.** Mit 15 Abbildungen.

Broschirt . . . . Mark **1.—** (120 Heller).
Gebund. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) Mark **1.50** (180 Heller).

No. 29, 30. **Die Inunctionskur, ihre Anwendung u. Bedeutung gegenüber anderen antiluetischen Kuren.** Von *Dr. med. G. Radestock,* Stabsarzt a. D. in Bautzen. **IV u. 122 S.**

Broschirt . . . . Mark **1.—** (120 Heller).
Gebund. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) Mark **1.50** (180 Heller).

No. 31-33. **Asepsis in der Gynäkologie und Geburtshilfe.** Von *Dr. M. Sänger,* a. o. Prof. a. d. Univ. Leipzig u. *Dr. W. Odenthal,* Frauenarzt, Hannover. **VIII, 128 S.** Mit 2 Tafeln u. 42 Textabbildung.

Broschirt . . . . Mark **1.50** (180 Heller).
Gebund. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) Mark **2.—** (240 Heller).

No. 34-36. **Principien u. Technik der heutigen Wundbehandlung.** Von *Dr. med. Max Jaffé,* Posen. **IV, 154 S.** Mit 9 Abbildg.

Broschirt . . . . Mark **1.50** (180 Heller).
Geb. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) M. **2.—** (240 Heller).

No. 37-40. **Die Wirkungsweise der Sool- und Seebäder, ihre Indicationen und Anwendungsweise.** Von *Dr. med. Carl Wegele,* prakt. Arzt in Bad Königsborn (fr. auf Sylt). **VIII, 240 S.** Mit einer farbigen Tafel und einer farbigen Karte.

Broschirt . . . . Mark **2.—** (240 Heller).
Gebund. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) Mark **3.—** (360 Heller).

No. 41-46. **Die häufigsten Ohrenkrankheiten im Bilde.** Nebst Anleitung zur Untersuchung d. Gehörganges. Von *Dr. med. A. Steuer* in Biala. VIII u. 64 S. Mit 43 Abbild. in 16 farb. Chromodr. u. 15 Holzschn.
Broschirt . . . . Mark 3.— (360 Heller).
Gebund. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) Mark 4.— (480 Heller).

No. 47, 48. **Die Retroflexio uteri u. ihre Behandlung.** Von *Dr. S. Flatau,* Frauenarzt in Nürnberg. 56 Seiten. Mit 24 Abbildungen.
Broschirt . . . . M. 1.— (120 Heller).
Geb. (Orig. Ganzl. m. Rothschn.) M. 1.50 (180 Heller).

No. 49, 50. **Die Kost d. Gesunden und Kranken.** Von *Dr. Karl Schaefer* in Rostock. IV und 100 Seiten.
Broschirt . . . . Mark 1.— (120 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzleinen) Mark 1.50 (180 Heller).

No. 51-56. **Grundriss der Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.** Für prakt. Aerzte u. f. Studirende. Von *Dr. A. Strauss,* Specialarzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. XVI u. 224 Seiten. Mit 28 Autotypien auf 13 Tafeln u. mit Abbildungen im Text.
Broschirt . . . . Mark 3.— (360 Heller).
Gebunden (Original Ganzleinen) . Mark 4.— (480 Heller).

No. 57-60. **Die neuen Hilfsmittel z. Diagnose u. Therapie d. Blasenkrankh.** Von *Dr. med. A. Koenig* in Wiesbaden. IV u. 104 S. Mit 3 Taf. (14 Abbildungen) in fünffarb. Chromodr. u. 11 einfarb. Illustr.
Broschirt . . . . Mark 2.— (240 Heller).
Gebunden (Original Ganzleinen) . Mark 3.— (360 Heller).

No. 73-80. **Kinderkrankheiten.** Von *Privatdocent Dr. J. Lange* in Leipzig und *Dr. M. Brückner* in Dresden. **VIII und 532 Seiten.**

Broschirt . . . . Mark **4.—** (480 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzl.) . Mark **5.—** (600 Heller).

No. 81-84. **Die Erkrankungen des Blutes.** Von *Dr. R. Schmaltz,* Oberarzt am Diakonissenhaus in Dresden. **VIII und 268 Seiten.**

Broschirt . . . . Mark **2.—** (240 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzl.) . Mark **3.—** (360 Heller).

No. 85-89. **Die geburtshilfliche Praxis in kurzer Darstellg.** Von *Prof. Dr. R. Kossmann* in Berlin. Mit 23 Abbild. **XVI u. 220 S.**

Broschirt . . . . Mark **2.50** (300 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzl.) . Mark **3.50** (420 Heller).

No. 90-92. **Blutentziehungen, insbesondere der Aderlass.** Von *Dr. Ad. Thiele* in Chemnitz. Mit 23 Abbild. **VIII u. 106 S.**

Broschirt . . . . Mark **1.50** (180 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzl.) . Mark **2.—** (240 Heller).

No. 93-100. **Grundriss d. Hygiene.** Von *Dr. med. A. Kühner* in Frankfurt a. M. **VIII und 506 Seiten.**

Broschirt . . . . Mark **4.—** (480 Heller).
Gebunden (Orig. Ganzl.) . Mark **5.—** (600 Heller).

Verzeichniss

der in Vorbereitung befindlichen Nummern.

Chirurgische Krankenpflege im Haus u. im Spital. Von *Dr. Winkelmann,* Barmen.

Die Krankheiten des Nervensystems. Von *Professor Dr. F. Kraus* in Graz.

Die Krankheiten d. Circulationsorgane. Von *Privatdocenten Dr. F. Kovács* in Wien.

Die Geschichte der neueren Medicin. Von *Dr. von Boltenstern* in Bremen.

Die Zuckerkrankheit. Von *Dr. Hezel* in Wiesbaden.

Medicinische Bibliothek für praktische Aerzte

Zur gefälligen Beachtung!

Vorzugspreise bei Serienbezug.

Die Medicinische Bibliothek wird, da sie völlig zwanglos erscheint, **nicht in Subscription** ausgegeben. Um aber Denen, die sich nicht nur für **einzelne Bändchen**, sondern für das **ganze Unternehmen** interessiren, den Bezug desselben zu erleichtern, ist der Preis für je

20 aufeinanderfolgende Nummern gebunden auf Mark 12.— (Kronen 14.40)

ermässigt worden. Es werden also geliefert:

Serie I (No. 1— 21) 9 gebundene Bücher
„ II (No. 22— 40) 6 gebundene Bücher
„ III (No. 41— 60) 5 gebundene Bücher
„ IV (No. 61— 80) 6 gebundene Bücher
„ V (No. 81—100) 4 gebundene Bücher

pro Serie Mark 12.— (Kronen 14.40).

Serie I—V (No. 1—100) 30 gebundene Bücher

zusammen Mark 60.— (Kronen 72.—)

(statt Mark 70.50 [Kronen 84.60]).

Für die broschirten Exemplare findet dagegen kein Serienbezug statt.

